



FACULDADE DE ECONOMIA DO PORTO

UNIVERSIDADE DO PORTO

**VALOR DOS BENEFÍCIOS FISCAIS POR DÍVIDA EM
PORTUGAL**

Carla Liliana Castro Vieito

Dissertação para a obtenção do grau de
Mestre em Economia e Administração de Empresas

Orientador

Professor Doutor Abel Costa Fernandes

Setembro de 2014

Nota Biográfica

Carla Liliana Castro Vieito é Licenciada em Contabilidade e Auditoria pelo Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra, desde 2000.

Nesse mesmo ano iniciou a sua atividade profissional no mundo empresarial, inicialmente como Técnica Oficial de Contas, e desde 2006, que acumula essa função com as funções de Responsável Financeira, numa empresa em regime de Parceria Público-privada inserida num grupo multinacional.

Em 2009 realizou na Universidade Católica Portuguesa uma Pós-Graduação em Finanças, área pela qual sempre demonstrou interesse especial.

No ano letivo 2011 ingressou na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, no Mestrado em Economia e Administração de Empresas, no âmbito do qual é apresentada a presente dissertação.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho é fruto da colaboração de várias pessoas, que direta ou indiretamente contribuíram para o seu resultado e sem as quais não seria possível a sua realização. Expresso aqui o meu sincero agradecimento.

A primeira palavra de agradecimento é dirigida ao meu marido, Manuel, pela compreensão, motivação e apoio em todos os momentos desta difícil jornada.

Os meus sinceros agradecimentos ao Professor Doutor Abel Costa Fernandes, pela orientação científica, supervisão do trabalho, e pela sua permanente disponibilidade e sugestões tecidas ao longo de toda a investigação.

À Biblioteca da Faculdade de Economia devo também um agradecimento pelo empenho e eficiência colocados na obtenção de bibliografia e de dados.

Aos meus Pais, com enorme gratidão pela educação que me deram e pelos valores que conseguiram transmitir, e à minha família pelo tempo de convívio que lhes retirei e pelas palavras de incentivo que recebi.

Por último, gostaria de aproveitar esta oportunidade para expressar a minha gratidão e estima a todas as pessoas e entidades que contribuíram de alguma forma para a realização do presente trabalho. Contudo, não posso deixar de apresentar um agradecimento especial à Sónia e àqueles que mais de perto me incentivaram e colaboraram nesta investigação.

RESUMO

A estrutura de capital é um dos temas mais estudados na literatura financeira. A desigualdade fiscal entre as diferentes fontes de financiamento levou à existência de um leque alargado de estudos sobre a forma como os impostos influenciam a estrutura de capital, e qual o valor do benefício fiscal por dívida. Supõe-se que os benefícios fiscais da dívida representam uma importante proporção do valor da empresa, podendo constituir ativos valiosos.

A presente dissertação tem com objetivo determinar o valor do benefício fiscal por dívida numa amostra de 9 empresas não financeiras que integram o principal índice da bolsa de valores do mercado de capitais português, o PSI-20, precedida de um diagnóstico à estrutura de capital dessas empresas durante o período compreendido entre 2008 e 2012. Neste contexto, o apuramento do valor do benefício fiscal por dívida segue a metodologia dos Fluxos de Caixa descontados, com recurso a três diferentes abordagens na utilização das taxas de desconto, nomeadamente ao custo da dívida ou custo do capital próprio não alavancado.

Os resultados demonstram que em média o benefício fiscal por dívida representa entre 16,55% e 17,54% do valor de mercado das empresas, dependendo da taxa de desconto e metodologia utilizadas. O montante mínimo corresponde a 3% do valor de mercado da empresa, para um índice de endividamento inferior a 20%, e supera os 20% para índices de endividamento que ultrapassam os 60% da estrutura de capital. Este resultado é comparado com evidência internacional que estima que este valor se situa entre 3,5% e 11,0% para diferentes períodos e mercados, entre 1963 e 2006.

Palavras-chave: Benefício fiscal por dívida, fluxo de caixa descontado, custo do capital, impostos, PSI-20, CAPM

ABSTRACT

Capital structure is one of the most studied topics in the finance literature. The tax inequality between the different sources of funding has led to the existence of a large number of studies on how taxes influence capital structure, and on the value of tax shields. It is presumed that tax shields represent a significant proportion of firm value and may constitute a valuable asset.

This thesis aims to determine the value of the tax shields in a sample of 9 non-financial firms listed in the main index of the Portuguese capital market, the PSI-20, preceded by a diagnosis of the capital structure of these firms during the period between 2008 and 2012. In this context, the value of the tax shield is determined using the discounted cash flow method with three different approaches in the use of discount rates, including the cost of debt or the unlevered cost of equity.

The results demonstrate that on average the tax shield is between 16.55% and 17.54% of market firm value, depending on the discount rate and methodology used. The minimum amount is 3% of market firm value, for an index of less than 20% debt, and exceeds 20% for debt ratios which exceed 60% of the capital structure. This result is comparable to international evidence which estimates that this value is between 3.5% and 11.0% for different periods and markets, between 1963 and 2006.

Keywords: Value of tax shields, discounted cash flows, cost of capital, taxes, PSI-20, CAPM

GLOSSARIO DE TERMOS E ABREVIATURAS

APT – Teoria da Arbitragem (*Arbitrage Pricing Theory*)

APV - Valor presente ajustado (*Adjusted presente value*)

β_D – Coeficiente beta do capital alheio

β_e – Coeficiente beta de uma empresa alavancada (*Levered beta*)

β_u - Coeficiente beta de uma empresa não alavancada (*Unlevered beta*)

BD – Benefícios fiscais por dívida

CAPM - Modelo dos Ativos Financeiros em Equilíbrio (*Capital Asset Pricing Model*)

CDS - *Credit default swaps*

CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

D – Dívida

DCF- Modelo de Atualização de Fluxos Monetários (*Discount Cash Flow Model*)

E – Capital próprio (*Equity*)

EBIT - Resultados antes de Impostos e Juros (*Earnings Before Interest and Taxes*)

EBITDA - Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*)

ERP – Prémio de Risco (*Equity risk premium*)

FCF – Fluxo de caixa Livre (*Free Cash Flow*)

FEP – Faculdade de Economia da Universidade do Porto

G_u - Valor presente dos impostos pagos pela sociedade não alavancada

G_L - Valor presente dos impostos pagos pela empresa alavancada

IFRS - Normas Internacionais de Relato Financeiro (*Internatinal Financial Reporting Standards*)

INE – Instituto Nacional de Estatística

IRC – Imposto sobre o rendimento das pessoas coletivas

Kd – Taxa de custo da dívida

Ku - Taxa de retorno do capital próprio não alavancada

MM - Modigliani e Miller

PBV - *Price-to-Book Value*

PSI-20 - *Portuguese Stock Index*

RETGS - Regime especial de tributação dos grupos de sociedades

Re – Custo do capital próprio

Rf – Taxa livre de risco

T – Taxa de Imposto

VA- Valor atual

VBD – Valor atual dos Benefícios fiscais por dívida

V_L – Valor da empresa alavancada

VMP – Valor de mercado do património

VT – Valor total da empresa

Vu – Valor da empresa não alavancada

WACC – Custo Médio Ponderado do Capital (*Weighted Average Cost of Capital*)

WACC_{BT} – Custo Médio Ponderado do Capital antes de impostos (*Weighted Average Cost of Capital before taxes*)

INDICE

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO	1
1.1 Descrição da problemática de estudo.....	1
1.2 Objetivos de investigação / motivação	2
1.3 Estrutura da dissertação	3
CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1 Referencial teórico sobre formação da estrutura de capitais.....	4
2.1.1 Abordagem clássica.....	6
2.1.2 Abordagem de <i>Trade-Off</i>	11
2.1.3 Teoria da <i>Pecking Order</i>	16
2.1.4 Teoria do Ciclo de Vida ou <i>Market Timing</i>	18
2.1.5 Outras abordagens	19
2.2 O valor dos benefícios fiscais por dívida.....	19
CAPÍTULO III – DADOS E METODOLOGIA	29
3.1 Descrição dos pressupostos genéricos	29
3.2 Descrição da amostra e dos dados	30
3.3 Análise da estrutura de capital e fontes de financiamento	31
3.4 Definição do valor dos benefícios fiscais por dívida	31
3.5 Determinação das taxas de desconto	36
3.6 Valor da empresa	51
CAPÍTULO IV – ANÁLISE DOS RESULTADOS	52
4.1 Análise da estrutura de capital	52
4.1.1 Enquadramento das empresas portuguesas	52
4.1.2 Análise e evolução das fontes de financiamento das empresas portuguesas	54

4.1.3 Análise da estrutura de capital e fontes de financiamento das empresas do PSI-20	55
4.2 Determinação do valor dos benefícios fiscais por dívida	63
4.3 Determinação das taxas de desconto	63
4.3.1 Custo da dívida.....	63
4.3.2 Custo do capital próprio	64
4.3.2.1 Custo capital próprio <i>unlevered</i> : Método Harris e Pringle (1985)	70
4.3.2.2 Custo capital próprio <i>unlevered</i> : Método Fernández (2006)	71
4.3.3 Determinação do Valor atual dos benefícios fiscais por dívida	72
4.3.4 Determinação do valor da empresa	72
4.3.5 Determinação da proporção VBD no Valor da Empresa a preços de mercado	73
CAPÍTULO V – CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA	76
APENDICES	79
BIBLIOGRAFIA	85
ANEXOS	93
ANEXO A – Estrutura de capital e fontes de financiamento.....	94
ANEXO B – Valor dos Benefícios Fiscais por dívida	99
ANEXO C – Custo da Dívida	100
ANEXO D – Taxa de juro sem risco	101
ANEXO E – Determinação dos betas	106
ANEXO F – Determinação do Custo do Capital Próprio	120
ANEXO G – Determinação do Beta <i>unlevered</i> e Custo do capital próprio <i>unlevered</i> : Método de Harris e Pringle (1985).....	121
ANEXO H – Determinação do Beta <i>unlevered</i> e Custo do capital próprio <i>unlevered</i> : Método de Fernández (2006)	122
ANEXO I – Determinação do Valor Atual dos benefícios Fiscais por dívida.....	123

INDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Resultados de estudos sobre VBD sobre o valor da empresa.....	22
Quadro 2 – Principais fórmulas de avaliação	35
Quadro 3 - Estrutura de capital: % capital alheio sobre o capital total (<i>book-value</i>)...	56
Quadro 4 - Estrutura de capital: % capital alheio sobre o capital total (valores de mercado)	56
Quadro 5 – <i>Price-to-Book Value</i>	57
Quadro 6 - Distribuição de financiamento através de capital de terceiros (em percentagem).....	59
Quadro 7 - Distribuição de financiamento entre curto e médio-longo prazo	60
Quadro 8 - Distribuição por tipo de financiamento.....	60
Quadro 9 – Variação Anual Obrigações.....	60
Quadro 10 – Variação Anual Financiamento Bancário.....	61
Quadro 11 – Taxa de Imposto Marginal.....	63
Quadro 12 – Custo médio da Dívida	64
Quadro 13 – Taxa livre de risco	65
Quadro 14 – Beta <i>levered</i>	65
Quadro 15 – Prémio de risco ($R_f - R_m$)	69
Quadro 16 – Custo do capital próprio <i>levered</i>	69
Quadro 17 – Beta <i>unlevered</i> : Método Harris e Pringle (1985)	70
Quadro 18 – Custo do capital próprio <i>unlevered</i> : Método Harris e Pringle (1985)	70
Quadro 19 – Beta <i>unlevered</i> : Método Fernández (2006)	71
Quadro 20 – Custo do capital próprio <i>unlevered</i> : Método Fernández (2006).....	71
Quadro 21 – Valor de mercado da empresa	72
Quadro 22 – VBD sobre o valor da empresa, segundo metodologia de Myers (1974), Harris-Pringle (1985) e Fernández (2006)	73
Quadro 23 – Resultados de estudos sobre VBD sobre o valor da empresa.....	74
Quadro 24 – Sensibilidade à taxa de imposto	75

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Estrutura ótima de capital:.....	10
Gráfico 2 – Taxas em Euros das Obrigações de Dívida Pública	43
Gráfico 3 – Evolução do PSI-20 entre 2008 e 2012	53
Gráfico 4 – Variação anual das cotações das empresas não financeiras do PSI-20	54
Gráfico 5 - Tipologia das Fontes de Financiamento.....	55
Gráfico 6 - Distribuição das fontes de financiamento, a valores de mercado.....	57
Gráfico 7 - Estrutura de capital: % capital alheio sobre o capital total, a valores de mercado.....	58
Gráfico 8 - Distribuição de financiamento através de capital de terceiros (em valores)	58
Gráfico 9 - Distribuição de financiamento através de capital de terceiros	59

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

1.1 Descrição da problemática de estudo

Desde os trabalhos pioneiros de Modigliani e Miller (adiante designado por MM) (1958) que a teoria financeira incorporou nos seus modelos a relevância da estrutura de capital para a determinação do valor da empresa.

MM (1958) defendem que a forma de financiamento da empresa é irrelevante para o seu valor. Para os autores, o custo do capital da empresa é o mesmo para qualquer nível de endividamento. O estudo destaca que num cenário sem impostos, custos de falência, custos de agência e sem assimetria de informações, não existe o efeito da economia fiscal por dívida e, portanto, as decisões de financiamento são irrelevantes num mercado de capitais em concorrência perfeita.

Contudo, em 1963, MM mostraram, corrigindo o seu primeiro trabalho, que na presença de impostos, a primeira proposição de irrelevância não seria a mais correta. Defendem que, num cenário com impostos, o benefício fiscal proporcionado pelo endividamento levará a uma diminuição do custo médio ponderado do capital aumentando o valor da empresa.

O financiamento através de dívida tem uma vantagem importante face ao financiamento por capitais próprios, uma vez que os juros que a empresa paga são uma despesa dedutível¹ para efeitos de impostos, enquanto que os dividendos e os lucros retidos não o são.

A determinação do valor do benefício fiscal por dívida (adiante designado por BD) é um dos temas que têm ocupado um lugar de destaque na maioria dos artigos e livros que versam sobre o estudo da estrutura de capital das empresas. Supõe-se que os BD representam uma importante proporção do valor total das empresas (adiante designado por VT) e que definem a estrutura ótima de capital, de tal forma que a literatura sobre a forma correta de valorizar os BD tenha crescido.

¹ Esta preposição tem vindo a alterar em alguns países com a não dedutibilidade dos encargos de financiamento.

Contudo, estudos de casos reais que determinem o valor do BD têm tido um desenvolvimento modesto quando comparado com a investigação financeira das suas bases teóricas, havendo portanto poucos autores que tenham realizado experiências para medir os montantes dos BD, sendo que entre eles se destaca Graham (ver Graham e Lemmon (1998), Graham (2000) e (2003)).

Na literatura não existe consenso sobre a forma correta de calcular o valor atual dos benefícios fiscais por dívida (adiante designado por VBD) nomeadamente quanto à taxa de desconto mais apropriada a aplicar. A maioria dos autores determina o VBD como o valor presente da poupança de impostos pelo pagamento dos juros. Quanto à taxa de desconto, a título de exemplo, MM (1963) propõe descontar o benefício fiscal à taxa livre de risco, Myers (1974) propõe descontar ao custo da dívida, Miles e Ezzell (1980, 1985) ao custo da dívida no primeiro ano e ao custo do capital próprio não alavancado nos anos seguintes, Harris e Pringle (1985) e Fernández (2006) à taxa de retorno do capital próprio não alavancado.

1.2 Objetivos de investigação / motivação

O objetivo da presente dissertação consiste em demonstrar empiricamente o VBD utilizando a metodologia dos fluxos de caixa descontados, aplicando as taxas de desconto que mais suporte têm na literatura. Adicionalmente, pretende-se determinar a proporção que esses valores representam no Valor da Empresa a preços de mercado. Para o efeito, recorreu-se a uma amostra de 9 empresas cotadas portuguesas.

Como objetivos específicos, pretende-se com esta investigação:

A – Analisar a estrutura de capital das empresas que constituem a amostra, durante os anos de 2008 a 2012;

B - Demonstrar empiricamente qual o VBD, seguindo as metodologias de Myers (1974), Harris e Pringle (1985) e Fernández (2006);

C – Determinar a proporção que o VBD têm sobre o Valor da Empresa a preços de mercado;

A relevância deste estudo prende-se, por um lado, com a escassez de estudos sobre a temática dos impostos e estrutura de capital aplicados ao mercado português e, por outro lado, aferir o VBD para cada uma das empresas. A análise torna-se ainda mais pertinente tendo em conta as recentes alterações na tributação das sociedades em Portugal e a recente crise financeira que atingiu o mercado de ações e o recurso ao financiamento das empresas.

Os resultados obtidos evidenciam que as empresas portuguesas apresentam elevados índices de endividamento e, conseqüentemente, o VBD representam em média entre 16,55% e 17,54% do valor das empresas, dependendo da taxa de desconto e metodologia utilizadas.

1.3 Estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se dividida da seguinte forma: no capítulo dois são enumeradas as principais contribuições da literatura sobre as teorias explicativas da estrutura de capital e sobre o valor do benefício fiscal pelo uso de dívida. No capítulo três são apresentadas as hipóteses de investigação, os dados utilizados, a caracterização da amostra, e a metodologia utilizada na estimação dos resultados. No capítulo quatro, faz-se apresentação e discussão dos resultados obtidos. Finalmente no capítulo cinco, são apresentadas as conclusões, limitações encontradas e sugestão de investigação futura.

CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA

A dívida confere um benefício fiscal sobre as empresas na medida em que os pagamentos de juros podem ser deduzidos nos lucros tributáveis. Esta vantagem fiscal da dívida tem sido um dos pilares da moderna teoria das finanças empresariais, pelo menos desde MM (1963). Damodaran (2004) refere que quando os outros fatores permanecem constantes, a evidência empírica demonstra que:

- ✓ Os índices de endividamento das empresas com taxas de imposto mais altas são mais elevados que os índices de endividamento de empresas similares com taxas de impostos mais baixas;
- ✓ Empresas com deduções fiscais não relativas a dívida, como as amortizações, têm menos probabilidade de usar dívida;
- ✓ Se as taxas de impostos aumentarem com o tempo, seria de esperar que os índices de endividamento também acompanhassem esse aumento;
- ✓ Em países onde a dívida tem um benefício tributário maior, é de esperar que os índices de endividamento sejam mais altos;

A literatura sobre impostos e estrutura de capital é bastante vasta. Fazemos de seguida uma revisão das principais teorias explicativas da estrutura de capital, e concluímos com a revisão dos principais estudos sobre o valor dos benefícios fiscais por dívida.

2.1 Referencial teórico sobre formação da estrutura de capitais

“Estrutura de capital representa as proporções do financiamento da empresa com capital de terceiros a curto e a longo prazo e capital próprio” (Ross *et al.*, 2007, p. 25). De acordo com Brealey e Myers (1998), a estrutura de capital é a composição da carteira dos diferentes títulos emitidos pela empresa, e a combinação ótima corresponde ao ponto onde a empresa maximiza o seu valor de mercado. “As alterações de estrutura de capital beneficiam os acionistas se e somente se o valor da empresa aumenta.

Inversamente, tais alterações prejudicam os acionistas se e somente se o valor da empresa diminui” (Ross *et al.*, 2007, p. 320).

Uma das grandes questões presente na literatura financeira é se existe ou não uma estrutura ótima de capital para as empresas, a qual em teoria deverá ser a combinação dos recursos internos e externos da empresa que maximize o seu valor e minimize a ocorrência de problemas financeiros na empresa. Estudos empíricos e teóricos evidenciam que o comportamento dos rácios de endividamento das diversas empresas não variam de forma aleatória, quer entre empresas, quer entre sectores ou até mesmo países, o que levou ao surgimento de diversos estudos na tentativa de procurar encontrar os determinantes da estrutura de capital das empresas.

A estrutura de capital tem sido um tema recorrente na investigação empírica realizada na área financeira. Este conceito tem sido estudado e discutido ao longo dos tempos, particularmente após a publicação do trabalho pioneiro de MM em 1958. Com este trabalho, sucederam-se diversas teorias baseadas na violação de um ou mais pressupostos do modelo de MM, nomeadamente a Teoria do Efeito Fiscal (MM, 1963; Miller, 1977; DeAngelo e Masulis, 1980), a Teoria dos Custos de Falência (Baxter, 1967; Scott, 1976; Kim, 1978), a Teoria dos Custos de Agência (Jensen e Meckling, 1976; Jensen, 1986; Harris e Raviv, 1990; Stulz, 1990), a Teoria *Pecking Order* e a Teoria do *Market Time*.

Mais recentemente outras correntes têm surgido, analisando o impacto de fatores como dimensão, tangibilidade dos ativos, rendibilidade, oportunidades de crescimento e vantagens fiscais não resultantes do endividamento, como fatores determinantes na estrutura de capital. Além destes, há evidência empírica em fatores como o valor da garantia, estrutura de propriedade, volatilidade dos lucros, posse de *rating*, risco de negócio, singularidade do produto, performance do preço das ações, rácios de liquidez, sector de atividade, entre outros.

Sobre a escolha da estrutura de capital existem duas correntes teóricas. A tradicional de Durand (1952), que defende a existência de uma estrutura ótima de capital para cada empresa, e a proposta por MM em 1958, que refuta teoricamente a perspectiva tradicional da estrutura de capital. Estes serão os modelos da estrutura de capitais desenvolvidos de seguida.

2.1.1 Abordagem clássica

2.1.1.1 Modelos de Modigliani-Miller sem impostos (1958)

Em 1958 MM publicaram o artigo “*The Cost of Capital, Corporate Finance and Theory of Investment*”. Baseando-se na aplicação da teoria económica às finanças empresariais, os autores recorreram ao conceito de equilíbrio de mercado de arbitragem, segundo o qual o valor de mercado de uma empresa é independente da sua estrutura de capitais. Segundo este modelo, nenhuma estrutura é melhor ou pior que qualquer outra para os acionistas da empresa, e o valor da empresa é determinado pelos seus ativos reais e não pelos títulos que emite.

Com este artigo, MM negam a existência de uma estrutura ótima de capital defendida pelos tradicionalistas, dando origem a uma vasta literatura fundamentada em modelos empíricos e teóricos, e dando início à conhecida moderna teoria financeira.

A Teoria de MM (1958) está fundamentada no seguinte conjunto de pressupostos, com reduzida aderência à realidade:

- ✓ Ausência de impostos sobre as empresas e pessoas;
- ✓ Inexistência de atrito nos mercados de capitais;
- ✓ Possibilidade de os investidores se endividarem e poderem emprestar dinheiro à taxa de juro sem risco;
- ✓ Inexistência de custos de insolvência financeira (sem custos de falência);
- ✓ Existência de apenas dois tipos de financiamento das operações da empresa: dívida sem risco e capital próprio, com risco;
- ✓ Empresas com idêntico nível de risco;
- ✓ Fluxos de caixa constantes (isto é, sem crescimento);
- ✓ Inexistência de restrições ao acesso à informação por parte dos gestores e investidores (sem custos de sinalização);
- ✓ As decisões dos gestores visam sempre a maximização da riqueza dos acionistas (sem custos de agência).

Estas condições são consideradas simples, excessivamente rígidas e distantes da realidade, o que promoveu o aparecimento de outras teorias que flexibilizaram algumas

das hipóteses de modo a melhor adequar o modelo ao universo financeiro das empresas dos nossos dias.

Sob estas hipóteses, MM derivaram duas proposições a respeito da avaliação dos títulos das empresas e da política de investimento ótima.

A primeira, a **proposição I**, define que “o valor de mercado de qualquer empresa é independente da sua estrutura de capital e é dado pela capitalização da sua rentabilidade esperada à taxa adequada para a sua classe” (MM, 1958, p. 268). Segundo esta proposição o valor da empresa não é afetado pela alavancagem, nem por qualquer combinação de instrumentos de financiamento, nem pela escolha entre dívida de curto ou longo prazo. Indicia que existe uma total separação entre as decisões de investimento e de financiamento.

Esta proposição parte do pressuposto de que a capacidade de endividamento do investidor é idêntica à das empresas, ou seja, desde que os investidores, por conta própria, possam tomar ou ceder fundos nas mesmas condições que a empresa, então os investidores poderão desfazer o efeito de qualquer alteração na estrutura de capital da empresa (Brealey e Myers, 1998). Ou seja, os investidores poderiam contrair empréstimos em condições idênticas às empresas para adquirirem ações de empresas não endividadas, fenómeno conhecido por “endividamento por conta própria”. Brealey e Myers (1998) defendem que a proposição I deriva da aplicação da “lei da conservação do valor”, que considera que o valor de um ativo é preservado independentemente da natureza dos direitos que sobre ele incidirem. Acrescentam ainda que “o valor da empresa é determinado no lado esquerdo do balanço, pelos ativos reais, e não com base na proporção dos títulos de dívida e de capitais próprios emitidos pela empresa” (Brealey e Myers, 1998, p. 450). Assim, a estrutura de capital é irrelevante, desde que as decisões de investimento da empresa sejam um dado adquirido (Brealey e Myers, 1998).

A **proposição II** enuncia que a taxa de rentabilidade das ações de uma empresa é igual à taxa de atualização adequada aos resultados esperados de uma empresa não endividada da respetiva classe de risco, mais um prémio de risco financeiro resultante da multiplicação do rácio de endividamento (Dívida/Capital Próprio) pelo diferencial entre a referida taxa de atualização e a taxa de juro da dívida.

Isto é facilmente verificado através da seguinte equação (MM, 1958):

$$re_j = r_{Ak} + (r_{Ak} - rd) \frac{D_j}{E_j} \quad (2.1)$$

onde,

re_j = taxa de rendibilidade do capital próprio ou custo do capital próprio da empresa j

r_{Ak} = taxa de atualização que o mercado aplica aos resultados gerados pela empresa não endividada da classe k

rd = taxa de rendibilidade da dívida ou custo da dívida da empresa endividada (empresa j)

D_j = valor de mercado da dívida da empresa j

E_j = valor de mercado dos capitais próprios da empresa j

Segundo esta proposição, a taxa de rendibilidade do capital próprio ou retorno esperado de uma ação está positivamente relacionado com o grau de endividamento calculado com valores de mercado. Significa isto que se uma empresa é totalmente financiada por capitais próprios, o risco da atividade da empresa, risco operacional é totalmente suportado pelos acionistas. Com o recurso ao financiamento por capitais alheios, o risco operacional não é afetado, continua a ser totalmente suportado pelos acionistas, mas é-lhes adicionando risco financeiro. O retorno exigido do capital próprio é portanto uma função linear do quociente entre capital de terceiros e capital próprio da empresa (Ross *et al.*, 2007). A taxa de rendibilidade das ações aumenta à medida que aumenta o rácio de endividamento da empresa porque os acionistas exigem um maior retorno pelo seu investimento (Brealey e Myers, 1998).

O endividamento aumenta o retorno esperado para os acionistas mas também aumenta o risco. Este aumento da rentabilidade é compensado pelo risco financeiro suportado pelos acionistas na medida em que a possibilidade de falência exerce um efeito negativo sobre o valor da empresa, traduzida nos custos diretos de dificuldades financeiras (nomeadamente despesas judiciais e administrativas de liquidação), custos indiretos (como a redução da capacidade de operação) e custos de agência (nomeadamente custos associados aos conflitos de interesses entre acionistas e credores). Os dois efeitos anulam-se, mantendo o valor para o acionista inalterado.

Esta tese é contestada pelos tradicionalistas que defendem que uma alavancagem financeira moderada pode aumentar a rentabilidade esperada das ações, r_e , embora não com a celeridade prevista na proposição II de MM (Brealey e Myers, 1998).

A visão tradicionalista principiada por Durand (1952), defende que existe uma estrutura de capital ótima que permite minimizar o custo médio ponderado do capital e consequentemente maximizar o valor da empresa, através da combinação de capital próprio e alheio. Os seguidores desta corrente consideram que para níveis comedidos de endividamento, o custo da dívida (r_d) mantém-se inalterável enquanto o custo do capital próprio (r_e) cresce à medida que a empresa adiciona capital alheio na sua estrutura de capital, por forma a compensar o acréscimo de risco financeiro que o endividamento implica. Contudo, uma vez que o aumento do custo do capital próprio não é suficiente para anular as economias proporcionadas pela utilização de capital alheio (dado que $r_d < r_e$), o custo médio ponderado do capital decresce, e consequentemente o valor da empresa é afetado positivamente pela utilização de dívida.

Quando o custo marginal de uma unidade de dívida iguala o custo resultante do aumento da probabilidade das dificuldades financeiras, atinge-se o ponto de equilíbrio, no qual a empresa obtém o valor máximo de mercado e o custo médio ponderado do capital mínimo, admitindo que os resultados operacionais não são afetados pelo endividamento.

Segundo esta abordagem, os investidores não reparam ou não dão valor ao risco financeiro criado por um endividamento moderado, embora despertem quando a dívida é excessiva, e aceitam a tese de MM aplicada aos mercados de capitais perfeitos, mas consideram que os mercados reais são imperfeitos (Brealey e Myers, 1998).

A abordagem tradicional carece contudo de suporte teórico e de modelo de demonstração explícito.

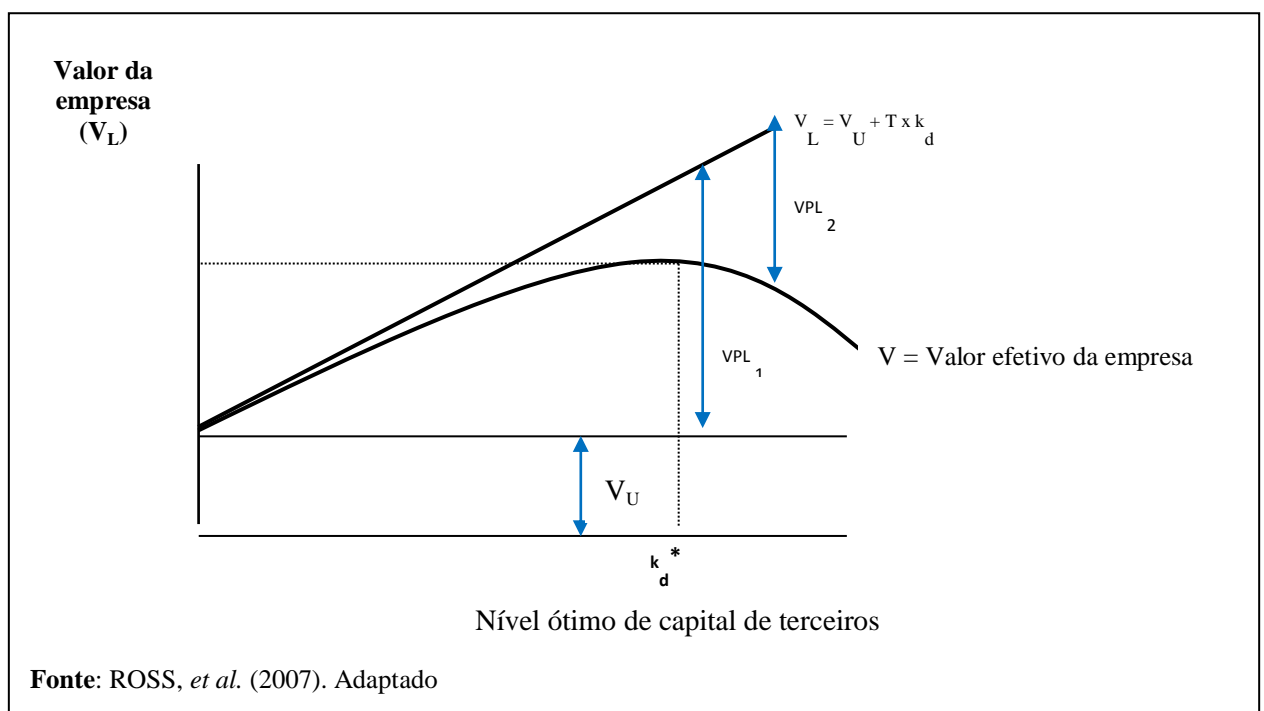
2.1.1.2 Modelos de Modigliani-Miller com impostos (1963)

Em 1963, com a publicação do artigo “*Corporate Income Taxes and the Cost of Capital*”, MM, corrigem o seu primeiro trabalho e defendem que num cenário com impostos, o benefício fiscal proporcionado pelo endividamento levará a uma diminuição do custo médio ponderado do capital aumentando o valor da empresa. Entenderam que

a análise devia ser ampliada, de modo a incluir o efeito dos impostos e do risco da dívida. Abandonaram a hipótese de irrelevância da política de endividamento, assumindo que o uso de capitais alheios proporciona um benefício fiscal por via da poupança fiscal inerente ao pagamento de juros, que permite aumentar o valor da empresa. Assim, segundo esta perspectiva, a estrutura ótima de capital é atingida quando a empresa é financiada na totalidade por capitais alheios.

A sua análise centra-se no tratamento fiscal desigual entre os dividendos pagos aos acionistas e os juros pagos aos credores da empresa. Os encargos financeiros são deduzidos aos resultados da empresa enquanto os dividendos não o são pelo que o financiamento através de dívida traduz-se na obtenção de um “subsídio fiscal”. Pelo facto de os impostos sobre os lucros funcionarem como um subsídio, o valor de uma empresa endividada é superior ao de uma empresa sem dívidas. A diferença de valor entre as duas empresas é representada pela dívida multiplicada pela taxa de imposto correspondente, atualizada para o presente. Assim, no limite, o valor máximo da empresa ocorreria quando os seus ativos fossem integralmente financiados por capitais alheios, correspondendo essa à política de endividamento ótima. Uma representação gráfica auxilia na compreensão da chamada estrutura ótima de capital:

Gráfico 1 - Estrutura ótima de capital:



V_L = Valor da empresa, segundo MM, com impostos e dívidas

V_U = Valor da empresa sem dívidas

VPL_1 = Valor presente do benefício fiscal com a utilização de capital de terceiros

VPL_2 = Valor presente dos custos das tensões financeiras

Graficamente é visível que o benefício fiscal oriundo do financiamento com capital de terceiros eleva o valor da empresa. Contudo, a possibilidade de dificuldades financeiras reduz o valor da mesma, pelo que, os dois fatores compensam-se produzindo um nível ótimo de endividamento. Esse nível ótimo é, porém, de determinação impossível, visto que a quantidade de informações necessárias para tal não compensaria o menor custo de capital dessa estrutura ótima. Esta teoria pressupõe a inexistência de risco de falência (na medida em que uma empresa financiando a sua atividade somente com recurso a capitais alheios entraria em falência).

Este modelo revelou-se inadequado à realidade das empresas, servindo principalmente como fundamento para a Teoria do Efeito Fiscal, posteriormente desenvolvida por Miller (1977) e DeAngelo e Masulis (1980).

2.1.2 Abordagem de *Trade-Off*

2.1.2.1. Teoria do Efeito Fiscal

O efeito fiscal abordado por MM (1963) abrange apenas o efeito da fiscalidade sobre a estrutura de capitais da empresa. Contudo, o rendimento gerado dentro da empresa reparte-se entre credores e acionistas, o qual está sujeito a tributação fiscal. Miller (1977)² desenvolveu um modelo por forma a introduzir o efeito da fiscalidade sobre as empresas e sobre os particulares (investidores). Para este autor não existem vantagens no financiamento por dívida. Levando em consideração os impostos sobre o rendimento das pessoas singulares, o valor das poupanças de impostos é zero, na medida em que a decisão de investimento dos particulares é influenciada pela tributação

² Neste trabalho, Miller analisa a política de endividamento no âmbito do sistema fiscal americano antes da sua reforma de 1986. Em 1977, nos EUA, o rendimento do capital próprio era tributado a taxas substancialmente mais baixas do que o rendimento gerado pelas obrigações.

que incide sobre os juros das suas aplicações financeiras, isto é, a procura de produtos financeiros (ações ou obrigações) vai ser influenciada pelo regime fiscal mais favorável para os agentes económicos.

Significa portanto, que os gestores aquando da determinação da estrutura de capital da empresa têm de ter em consideração a carga fiscal que os futuros investidores vão ter de suportar. Mediante isto, a empresa deve remunerar os instrumentos financeiros de maior carga fiscal com uma taxa mais elevada, de modo a compensar o diferencial dos regimes fiscais aplicados às diferentes aplicações financeiras.

Miller (1977) demonstrou que na presença do efeito fiscal sobre os particulares e sobre as empresas, o benefício fiscal gerado pelo endividamento (G) corresponde à diferença entre o valor da empresa endividada (VL) e o valor da empresa não endividada (VU), como descreve a seguinte expressão:

$$G = VL - VU = \left[1 - \frac{(1 - T_C)(1 - T_{PS})}{(1 - T_{PD})} \right] D_E \quad (2.2)$$

Onde,

T_C = Taxa de imposto sobre o rendimento da empresa

T_{PS} = Taxa de imposto sobre o rendimento das pessoas singulares gerado pelo capital próprio

T_{PD} = Taxa de imposto sobre o rendimento das pessoas singulares gerado pelas obrigações (dívida) da empresa

D_E = valor de mercado da dívida da empresa

A partir da expressão acima, Miller (1977) demonstra que:

- i. Se $T_C = T_{PS} = T_{PD} = 0$, então o efeito fiscal proporcionado pela dívida será nulo, confirmando a preposição I de MM (1958), onde $G=0$;
- ii. Se $T_{PS} = T_{PD}$, o efeito fiscal do endividamento será igual a $T_C D_E$, correspondendo ao benefício fiscal explicitado no modelo de MM (1963), o qual não traduzia a inexistência de impostos sobre as pessoas singulares, mas apenas salientava que os rendimentos provenientes do endividamento dos capitais próprios fossem tributados à mesma taxa;

- iii. Se $(1 - T_{PD}) = (1 - T_C)(1 - T_{PS})$, o efeito do endividamento é neutro ($G = 0$) na estrutura de capitais.

No ponto de equilíbrio, a taxa de imposto sobre rendimento das empresas iguala a taxa de imposto sobre o rendimento dos obrigacionistas, e o benefício fiscal da empresa será absorvido pelo custo fiscal suportado pelos obrigacionistas. Consequentemente, o endividamento tem um efeito neutro sobre a estrutura de capitais das empresas. Qualquer estrutura de taxas que se afaste desta última condição não representa a condição de equilíbrio do mercado, pelo que os investidores irão reagir por forma a maximizarem o seu rendimento após impostos (Miller, 1977).

Em conclusão, Miller (1977) defende que “mesmo num mundo no qual os pagamentos de juros são integralmente dedutíveis no cálculo do imposto sobre o rendimento da empresa, o valor da empresa, em equilíbrio, continuará a ser independente da sua estrutura de capital” (Miller 1977, p. 262).

DeAngelo e Masulis (1980) consideram o modelo de Miller muito irrealista e extremamente sensível a alterações na legislação fiscal. Introduzindo as vantagens fiscais não resultantes do endividamento, de que são exemplos as deduções de depreciações ou os créditos fiscais de investimento, concluíram que, em equilíbrio “cada empresa tem uma única decisão de alavancagem interna ótima” (DeAngelo e Masulis, 1980, p. 27), depois de tomados em consideração todos os ajustamentos do lado da oferta.

2.1.2.2 Teoria dos Custos de Falência

A teoria dos custos de falência considera que a estrutura ótima de capital de uma empresa é o resultado do confronto entre as vantagens fiscais proporcionadas pelo uso de capital de terceiros e os custos de falência, ou como refere Ross *et al.* (2007), os “custos de dificuldades financeiras” que se incorrem quando se impede a ocorrência de uma falência em sentido legal (p. 346). Estes custos podem ocorrer por via direta, quando se consideram os custos legais e administrativos decorrentes do processo de liquidação ou reorganização, ou indireta quando se consideram os custos inerentes à redução da capacidade de operação, ao incentivo a aceitar projetos arriscados, incentivo

ao subinvestimento e distribuição de fundos aos acionistas antes da falência (Ross *et al.*, 2007, p. 365). As empresas suportarão de forma diferenciada estes custos, em função das suas características e tipos de negócios.

Damodaran (2004) refere que o custo de falência esperado é definido como o produto da probabilidade de falência e do custo indireto e direto. A probabilidade de falência depende do tamanho dos fluxos de caixa operacionais em relação ao tamanho dos fluxos de caixa das obrigações de dívidas, e da variação dos fluxos de caixa operacionais. Portanto, empresas em setores com lucros e fluxos de caixa voláteis devem utilizar menos endividamento que empresas com lucros e fluxos de caixa estáveis. Quanto aos custos de falência, os custos diretos são mais altos em empresas cujos ativos não são facilmente divisíveis e vendáveis, e os indiretos estão presentes em empresas que fabricam produtos que tem longas vidas e exigem assistência significativa.

Um dos primeiros investigadores a defender que um endividamento excessivo aumenta a probabilidade de falência e consequentemente o seu nível de risco fazendo com que o valor da empresa diminua foi Baxter em 1967 com a publicação do seu artigo *“Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital”*. O autor refere que existe evidência que a falência tem custos associados – de carácter administrativo e frequentemente sob a forma de redução dos resultados antes de juros e impostos. Assim, o endividamento excessivo, que pode conduzir a empresa à falência, aumentará o seu custo de capital.

Scott (1976) apresentou um modelo de avaliação da empresa que incorpora os custos de falência. Este modelo é formalmente idêntico ao proposto por MM (1963), quando a probabilidade de falência é zero. No entanto, Scott (1976) acrescentou o facto de que “um aumento no nível de endividamento também aumenta a probabilidade de ocorrência dos custos de falência” (p. 44) e concluiu que o nível de endividamento ótimo é “uma função crescente do valor de liquidação dos ativos da empresa, da taxa de imposto sobre as empresas e do tamanho da empresa” (p. 50).

Kim (1978) demonstrou que o valor de mercado de uma empresa endividada é igual ao valor de mercado de uma empresa não endividada, adicionado do valor atual da dedução fiscal dos juros suportados, subtraído do valor atual da perda do crédito fiscal ocorrida no caso de falência e do valor atual dos custos de falência depois de impostos.

Para os defensores da teoria dos custos de falência existe uma estrutura ótima de capital que maximiza o valor de mercado da empresa, que é atingida no ponto onde o aumento do valor atual da poupança fiscal resultante de uma unidade monetária adicional de dívida é exatamente compensado pelo aumento do valor atual dos custos de falência provocado por esse acréscimo.

2.1.2.3 Teoria da Agência

Esta nova corrente da literatura foi iniciada por Jensen e Meckling (1976), através do seu trabalho “*Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*”, no qual defenderam que o comportamento dos gestores dependerá da natureza dos direitos de propriedade especificados nos contratos, sendo que esta conduta será tão mais eficiente quanto maior a proporção do capital detida pelo gestor da empresa. Concluíram estes autores que é através da minimização dos custos totais de agência que a empresa consegue alcançar a estrutura ótima de capital.

A teoria da agência considera o *trade-off* entre as vantagens proporcionadas pelo uso de capital de terceiros e os custos de agência. Jensen e Meckling (1976) definem relação de agência como “um contrato onde uma ou mais pessoas (o(s) principal(ais)) contratam outra pessoa (o agente) para desempenhar determinado serviço em seu nome, mediante uma delegação de poderes ao agente” (p.308). Estes custos surgem do conflito existente entre o principal e o agente, nomeadamente, quando este último age em função de interesses próprios, ao invés de defender a maximização do valor da empresa e, consequentemente, os interesses financeiros dos detentores da propriedade das empresas.

Para colmatar os problemas de agência, existem dispositivos que podem condicionar as ações dos gestores, tais como, o aumento da participação dos dirigentes no capital próprio da empresa como forma de alinhar os interesses e objetivos entre os dirigentes e os proprietários, e o recurso ao endividamento externo. Estas medidas disciplinam as ações dos agentes, em termos de eficiência na gestão da empresa.

Segundo Jensen (1986), o recurso à dívida reduz os recursos e o poder do gestor e não permite o crescimento da empresa para além do tamanho ideal. Defende este autor que o endividamento reduz o conflito entre os sócios/acionistas e os dirigentes, gerado pelo excesso de fluxos de caixa (*free cash flow*), na medida em que a existência de

dívida na estrutura de capital da empresa com os seus respetivos reembolsos mitiga o referido conflito de agência, visto que limita o montante de fundos que seria despendido segundo arbítrio do dirigente. Recorde-se que o excesso de fluxos de caixa, segundo os sócios/acionistas, deverá ser distribuído sob a forma de dividendos, enquanto os dirigentes preferem por vezes aplicá-lo no crescimento da empresa, em projetos que por vezes apresentam rentabilidades reduzidas ou até mesmo negativas.

Como conflitos na empresa, Jensen e Meckling (1976) identificaram o conflito entre acionistas e dirigentes e o conflito entre acionistas e credores, resultando os primeiros em custos de oportunidade causados pela divergência de interesses entre gestores e proprietários, custos resultantes da seleção de uma política sub-ótima de investimento, custos de controlo e obrigações, e os últimos, em custos de oportunidade originado pelo impacto da dívida nas decisões de investimento da empresa, custos de controlo e obrigação e custos de falência e de reorganização.

2.1.3 Teoria da *Pecking Order*

A presença de informação assimétrica³ nos mercados financeiros fundamentou o início de uma nova teoria da estrutura de capital – a teoria da *pecking order* ou teoria da hierarquização das fontes de financiamento, que defende que a seleção das fontes de financiamento deve seguir uma hierarquia, ordenada de forma crescente, em termos do risco dos títulos.

Os defensores desta teoria argumentam que as empresas financiam as suas oportunidades de investimento primeiramente por financiamento interno (autofinanciamento), e caso seja necessário financiamento externo, recorrem a empréstimos (emissão de títulos de dívida). Para Ross *et al.* (2007, p. 447), esta hierarquia das fontes de financiamento pode ser explicada pelos seguintes fatores:

- As empresas preferem financiamento interno já que esses fundos são levantados sem enviar qualquer sinal negativo ao mercado que possa fazer baixar o preço das ações;

³ Termo que significa que os gestores sabem mais sobre as perspetivas, riscos e valores das suas empresas que os investidores externos.

- Em caso de necessidade de financiamento externo, as empresas primeiramente emitem dívida e só em último caso emitem património. Esta ordem surge porque é menos provável que uma emissão de dívida seja interpretada como mau presságio.

A hierarquia das escolhas é uma consequência da informação assimétrica (Brealey e Myers, 1998, p. 504). A informação assimétrica leva os investidores a perceberem quando os gestores consideram que as ações da empresa estão sub ou sobrevalorizadas. Myers e Majluf (1984) demonstraram que quando é anunciada uma emissão de ações, em média, o preço das ações diminui, ou seja, as informações transmitidas aos investidores são negativas, pelo que o momento ideal para esta emissão será quando os gestores da empresa sobrevalorizam o seu valor. Por outro lado, a decisão de recompra de ações propaga “boas notícias” para os acionistas, pois o preço das ações deverá aumentar.

Informações assimétricas afetam a escolha entre o financiamento interno e externo, novas emissões de títulos de dívida ou de capital próprio. Estes problemas podem ser evitados se a empresa puder financiar os seus investimentos com fundos internos. Contudo, esta teoria implica assim que as empresas acumulem saldos de caixa em períodos favoráveis para eliminar a necessidade de financiamento externo em épocas adversas, obtendo assim uma folga financeira.

Segundo Myers (1984), a estrutura de capital de uma empresa não se traduz no nível ótimo de endividamento que maximiza o valor da empresa, refletindo antes o efeito acumulado de sucessivas decisões ótimas de financiamento segundo uma hierarquia, por forma a minimizar os custos originados pela assimetria de informação.

A ordem hierárquica explica porque as empresas mais rentáveis recorrem menos ao endividamento (porque precisam menos dele), e porque as empresas menos maduras recorrem mais ao endividamento. “A teoria da ordem hierárquica não nega que os impostos e dificuldades financeiras podem ser fatores importantes na escolha da estrutura de capital. No entanto, a teoria diz que esses fatores são menos importantes do que a preferência dos gestores por fundos internos sobre externos e por financiamento da dívida sobre emissões novas de ações ordinárias” (Ross *et al.*, 2007, p. 448).

2.1.4 Teoria do Ciclo de Vida ou *Market Timing*

A teoria do *Market Timing* refere que ao longo da sua existência, as empresas atravessam diversas etapas de necessidades e recursos, designadamente porque os mercados não são estáticos e estão em constante evolução, provocando efeitos na estrutura de capital das empresas. Assim, as suas estratégias e políticas de financiamento deverão ser ajustadas em função da fase do ciclo da vida que a empresa se encontra.

O ciclo de vida de uma empresa compreende as fases do lançamento, crescimento, maturidade e declínio. A primeira fase caracteriza-se por maiores necessidades de financiamento, pela introdução e promoção dos produtos e/ou serviços, e por um crescimento lento das vendas e lucros reduzidos. Corresponde à fase em que as empresas mais recorrem às diversas fontes de financiamento⁴. Decorrido este momento inicial de aceitação do público, as empresas devem aproveitar os seus recursos ao máximo para atrair e fidelizar ainda mais clientes e investidores, diferenciando-se dos seus concorrentes. Entram portanto num estágio de acelerado crescimento das vendas e dos lucros, dotando-se mais rapidamente de fundos que podem ser empregues em melhorias ou expansões do produto ou pagamento de compromissos mais arriscados. Na fase da maturidade, ocorre a estabilização e fixação de posições no mercado. Caracteriza-se pela estabilização das vendas e diminuição dos lucros e dos custos, tornando-se a ocasião ideal para as empresas saldarem dívidas pendentes com os seus investidores e credores. A última fase corresponde a fase de declínio das vendas e dos lucros, acompanhada pela redução dos custos. Nesta fase as empresas deverão não emitir títulos com risco, pois não sabem se conseguem cumprir com as suas responsabilidades financeiras, sem entrarem em incumprimento.

⁴ Genericamente, as empresas têm duas fontes de financiamento a que podem recorrer para desenvolverem e financiarem as suas atividades e investimentos, que são os capitais próprios e o endividamento ou capitais alheios. Contudo, nem todos os instrumentos de financiamento são tão puramente definidos como o endividamento clássico e as ações, existindo à disposição do gestor financeiro instrumentos ditos híbridos, por combinar características de ações e títulos de rendimento fixo. (para mais pormenor ver Alpalhão, R. (1994). “Instrumentos Híbridos de Financiamento e Acesso ao Mercado de Acções”. Investigação – Trabalhos em curso, Faculdade de Economia Universidade Nova de Lisboa).

2.1.5 Outras abordagens

Para além das teorias anteriormente referidas, Soares *et al.* (2007), enumeram ainda outras abordagens quanto às decisões de estrutura de capital, como é o caso da abordagem da *pie*, a abordagem dos sinais e a abordagem pela teoria das opções.

Segundo a abordagem da *pie* o *cash flow* gerado pelas empresas destina-se aos acionistas, obrigacionistas, governos (através dos impostos) e advogados (pelos custos de falência), traduzindo a soma destes no valor da empresa. As responsabilidades avaliadas pelo mercado apenas incluem os *cash flows* destinados aos acionistas e obrigacionistas. De acordo com esta teoria “...o valor da empresa inalterado, embora o valor das responsabilidades avaliadas pelo mercado possa variar em função da estrutura de capital...” (Soares *et al.*, 2007, p.166).

A abordagem dos sinais parte do pressuposto que não há informação perfeita e que os gestores têm mais e melhor informação sobre a empresa (há assimetria de informação). Segundo esta abordagem, quando os gestores alteram a estrutura de capital, estão a dar ao mercado um sinal “bom” ou “mau” sobre a qualidade da empresa.

Por ultimo, Soares *et al.*, 2007 referem a abordagem pela teoria das opções, que tem subjacente o processo de falência de uma empresa, na qual considera que a empresa é detida pelos obrigacionistas, fornecendo estes aos acionistas, até à data de vencimento de todas as dívidas, uma opção de compra sobre os ativos da empresa.

2.2 O valor dos benefícios fiscais por dívida

Os benefícios fiscais por dívida (BD) são um tema de elevado interesse dentro da literatura financeira porque desafiam o pressuposto de que a dívida destrói valor, ao demonstrar que geram “subsídios” em impostos que representam valor para as empresas.

Kemsley e Nissim (2002) referem que “...a valorização de empresas e as implicações da estrutura de capital dos benefícios fiscais por dívida são temas que todavia não estão claros, pelo que são necessárias mais investigações empíricas”.

Os BD têm décadas de debate sobre avaliação de empresas e custo do capital. Em 1963, MM defendem que o benefício fiscal dos juros aumenta o valor da empresa e diminui o custo da utilização de capital de terceiros. Em 1977, Miller contrapôs ao

argumentar que na presença de impostos sobre o rendimento das pessoas singulares, as empresas transferem os benefícios fiscais da dívida aos credores, elevando as taxas de juro, de forma a compensar a tributação dos juros sobre as pessoas singulares. Outros autores propuseram que os custos de tensões financeiras da dívida compensam pelo menos parte do benefício fiscal da dívida (ver, por exemplo, DeAngelo e Masulis, 1980)⁵.

No que se refere ao valor que os impostos representam no valor da empresa muitos estudos investigam a previsão de MM, na qual o benefício fiscal da dívida privilegia o uso de dívida em vez de capital próprio.

Titman e Wessels (1988) utilizam vários *debt/equity* rácios para testar se os benefícios fiscais não relacionados com a dívida, tais como depreciação ou créditos fiscais de investimento, reduzem a propensão para utilizar benefícios fiscais por dívida mas não encontram efeitos significativos.

Um pequeno número de estudos encontra evidência de uma relação negativa entre o benefício fiscal da dívida e valor da empresa. A título de exemplo, Fama e French (1998) encontram uma forte relação negativa entre a dívida e valor da empresa, concluindo que "os controles imperfeitos da rentabilidade provavelmente conduzem a relações negativas entre dívida e valor da empresa".

Em oposição, alguns estudos posteriores estabelecem uma sólida relação estatística entre impostos e escolhas da estrutura de capital. Estes estudos incluem Rajan e Zingales (1995), Graham (1996a, 1996b, 1999, 2000 e 2003), e Graham, Lemmon e Schallheim (1998). Rajan e Zingales (1995) demonstram que a utilização de dívida tende a ser maior em países com taxas de impostos sobre as sociedades mais elevadas. Graham (1996a) demonstra uma relação positiva entre a taxa de imposto esperada depois de custos de financiamento, com alterações futuras no endividamento. Graham, Lemmon e Schallheim (1998) constataam que as empresas com elevadas taxas de imposto esperadas antes encargos de financeiros têm rácios de endividamento mais elevados. Estimaram que o valor dos benefícios fiscais de dívida de todas as empresas negociadas nas bolsas de valores dos Estados Unidos ascendia a 11,02% do valor das empresas para uma amostra analisada ao longo de um período de um ano (1991).

⁵ Para maior detalhe, ver ponto 2.1

Graham (1999) identifica uma relação positiva entre endividamento das empresas e as taxas de imposto.

Seguindo outra linha de investigação, Graham (2000) estimou que em média o VBD correspondem a aproximadamente 9-10% do valor da empresa, usando dados das demonstrações financeiras de empresas americanas durante a década de 1980 e 1990. Utilizando a abordagem tradicional de medição dos benefícios fiscais por dívida como o produto da taxa de imposto pelo valor da dívida, obtém que o VBD corresponde a aproximadamente 13,2% do valor da empresa. Tendo em consideração a tributação sobre as pessoas singulares, o VBD situa-se entre 4 e 7% do valor da empresa. Neste estudo verifica que as empresas que usam o endividamento de forma mais conservadora são as grandes empresas, rentáveis, com liquidez, em indústrias estáveis, e com alguns ativos fixos.

Em 2003, Graham simulou os BD marginais esperados para diferentes taxas de imposto e concluiu que diminuem à medida que aumenta a dívida. Demonstra que o peso do valor da poupança dos impostos sobre o valor da empresa se encontra entre 7,7% e 9,8%.

Van Binsbergen, Graham e Yang (2010) estimaram funções de custo marginal da dívida para milhares de empresas entre 1980 e 2007, numa metodologia similar à de Graham (2000). Contudo, obtém que o benefício líquido fiscal da dívida representa 3,5% do valor total dos ativos da empresa, resultante de um benefício bruto estimado da dívida de 10,4% do valor dos ativos e um custo estimado de dívida de 6,9%.

Kemsley e Nissim (2002) utilizam regressões com dados seccionais (*cross-section*) para estimar o valor do benefício fiscal da dívida, obtendo valores de aproximadamente 40% do valor da dívida contabilística, ou 10% do valor da empresa.

Trabalhos semelhantes têm sido divulgados com referência a outras geografias, como é o caso do trabalho de Velez-Pareja *et al.* (2011), no qual estimam o valor atual da poupança fiscal por dívida, utilizando o método dos fluxos de caixa descontados, para 23 das grandes empresas industriais cotadas na Bolsa de Valores da Colômbia entre os anos de 2001 e 2010. Estes autores demonstram que o VBD representa, em média, entre 5,74% e 37% do valor da empresa, dependendo da taxa de desconto utilizada.

O quadro abaixo resume os principais estudos sobre esta temática.

Quadro 1 – Resultados de estudos sobre VBD sobre o valor da empresa

Autores	VBD sobre o Valor Empresa (%)	Período de Análise
Graham (2000)	9 a 10	1980-1994
Kemsley e Nissim (2002)	10	1963-1993
Graham, Lemmon e Schallheim (1998)	11,02	1991
Graham (2003)	7,7 a 9,8	1995-1999
Van Binsbergen, Graham, e Yang (2010)	3,5 i)	1980-2006
Péres, Ruiz e Vélez-Pareja (2011)	5,4 - 37 ii)	2001-2010

i) Calculan o peso do VBD sobre o Valor contabilístico dos Activos Totais

ii) Calculan o VBD descontado a diferentes taxas: Kd, Ku, Ke

Fonte: Elaboração própria

O que na literatura se verifica é que não há consenso sobre a melhor forma de calcular o VBD, nomeadamente qual a taxa de desconto mais apropriada.

No seu trabalho de 2006, Fernández, identificou 23 diferentes teorias sobre o cálculo do VBD e realizou um estudo geral de cada uma dessas teorias propostas, que surgem desde os trabalhos de MM (1958) passando por Myers (1974), Damodaran (1994), Tham e Vélez-Pareja (2001) entre outros.

De todas estas teorias sobre qual deve ser o método e a taxa apropriada para calcular o VBD, descrevemos em seguida aquelas que se destacam na literatura.

Modigliani e Miller (1958) estudaram o efeito do endividamento no valor da empresa. A sua famosa proposição 1 afirma que, na ausência de impostos, o valor da empresa é independente da sua dívida, ou seja,

$$E + D = Vu, \text{ se } T = 0 \quad (2.3)$$

Sendo,

E = valor do capital próprio

D = valor da dívida

T = taxa de imposto

Vu = valor da empresa não alavancada

Os pressupostos mais relevantes para estes resultados são o facto de que os mercados de capitais não têm imperfeições, tais como impostos, taxas de corretagem e custos de falência.

Na presença de impostos e para o caso de uma perpetuidade⁶, a sua primeira proposição é transformada em (MM, 1963, formula 3):

$$E_0 + D_0 = V_u + DT \quad (2.4)$$

Onde DT é o valor dos benefícios fiscais por dívida numa perpetuidade.

MM (1963) chegam ao VBD descontando o valor dos benefícios fiscais devidos ao pagamento de juros à taxa livre de risco (**Rf**), ou seja,

$$VBD = V_A [R_f; DT R_f] = DT \quad (2.5)$$

MM ignoraram a questão do grau de risco dos fluxos de caixa, assumindo que a probabilidade de falência é sempre zero. Demonstraram também no seu trabalho de 1963 (1963, fórmula 33.c) que num investimento totalmente financiado por dívida, o retorno exigido sobre a dívida (**Kd**) deve ser igual ao retorno exigido sobre o ativo (**Ku**): se $D / (D + E) = 100\%$, $K_d = K_u$.

Myers (1974) introduziu o método APV (*adjusted presente value* ou valor presente ajustado). De acordo com este método, o valor da empresa alavancada é igual ao valor da empresa sem dívidas, mais o valor presente da economia fiscal devido ao pagamento de juros. Myers propõe o cálculo do VBD descontando o benefício fiscal ao custo da dívida (**Kd**). O argumento é que o risco da economia fiscal decorrente da utilização de dívida é o mesmo que o risco da dívida. Assim, de acordo com Myers (1974), o valor de benefícios fiscais é:

$$VBD = V_A [K_d; DT K_d] \quad (2.6)$$

Esta abordagem também tem sido igualmente recomendada em trabalhos posteriores, como é o caso de Luehrman (1997).

⁶ MM apenas trabalharam com perpetuidades.

Miller (1977) defende que “mesmo num mundo no qual os pagamentos de juros são integralmente dedutíveis no cálculo do imposto sobre o rendimento da empresa, o valor da empresa, em equilíbrio, continuará a ser independente da sua estrutura de capital” (p. 262), assumindo assim que o VBD é zero.

Uma grande parte da literatura argumenta que o valor dos benefícios fiscais deve ser calculado de forma diferente, dependendo da estratégia de dívida da empresa. Uma empresa que deseja manter um *debt-to-equity ratio* constante deve ser valorizada de uma forma diferente da empresa que tem um nível de dívida pré-definido. **Miles e Ezzell (1980)** indicam que, para uma empresa com uma relação constante $[D/(D+E)]$, a taxa correta para descontar o benefício fiscal devido à dívida é K_d para o primeiro ano e K_u para a os anos seguintes. Fernández (2003) refere que embora Miles e Ezzell não tenham mencionado como apurar o valor dos benefícios fiscais, isso pode ser inferido através da sua equação que relaciona o retorno do capital com o retorno da empresa não endividada (equação 22 do seu artigo). Esta relação implica que:

$$VBD = VA [K_u; TD K_d] (1 + K_u)/(1 + K_d) \quad (2.7)$$

Inselbag e Kaufold (1997) argumentam que, se a empresa tem como alvo um valor fixo de dívida, o VBD é dado pela fórmula de Myers (1974). No entanto, se a empresa tem como alvo uma relação constante $[D/(D+E)]$, o valor do benefício fiscal deve ser calculado de acordo com Miles e Ezzell (1980).

Harris e Pringle (1985) propõem que o valor presente da economia fiscal devido ao pagamento de juros deva ser calculado descontando-se os benefícios fiscais de juros à taxa de retorno do capital próprio não alavancada (**K_u**), ou seja:

$$VBD = VA [K_u; D K_d T] \quad (2.8)$$

O seu argumento é que os benefícios fiscais de juros tem o mesmo risco sistemático que os fluxos de caixa da empresa, e portanto devem ser descontados à taxa de retorno exigido do ativo (K_u). Além disso, Harris e Pringle (1985) referem que "a posição de MM é considerada muito radical por alguns, porque isso implica que os

benefícios fiscais dos juros não são mais arriscados do que os próprios pagamentos de juros" (página 242). Ruback (1995 e 2002), Kaplan e Ruback (1995), Brealey e Myers (1998), e Tham e Vélez- Pareja (2001), também afirmam que a taxa de desconto apropriada para os benefícios fiscais por dívida é K_u .

Taggart (1991) apresenta um sumário de fórmulas de avaliação com e sem impostos pessoais. Propõe a utilização de Miles e Ezzell (1980) caso a empresa ajuste o seu rácio dívida-alvo uma vez ao ano, ou a utilização de Harris e Pringle (1985) caso a empresa ajuste continuamente a sua relação dívida-alvo.

Damodaran (1994) argumenta que, se todo o risco do negócio é suportado pelo património líquido, então a fórmula que relaciona o beta alavancado (β_L) com o beta de ativos (β_u) é:

$$\beta_L = \beta_u + (D/E)\beta_u(1-T) \quad (2.9)$$

Esta fórmula assume que o beta do capital alheiro é igual a zero. Segundo Fernández (2003), uma interpretação para este pressuposto é que todos os riscos da empresa são suportados pelos acionistas (ou seja, o beta da dívida é zero), embora considerem que seja difícil aceitar que a dívida não tenha nenhum risco e que o retorno sobre a dívida não esteja correlacionado com o retorno sobre os ativos da empresa. Da expressão de Damodaran relaciona que:

$$K_e = K_u + (D/E)(1-T)(K_u - R_f) \quad (2.10)$$

Embora Damodaran não mencione como calcular o valor dos benefícios fiscais por dívida, a sua fórmula que relaciona o beta alavancado com a beta de ativos implica que o valor de benefícios fiscais seja:

$$VBD = VA [K_u; DT K_u - D(K_d - R_f)(1-T)] \quad (2.11)$$

Ruback (2002) apresenta o método do *Capital Cash Flow* (CCF) e afirma que a taxa de desconto apropriada é K_u . O CCF corresponde aos fluxos de caixa disponíveis para todos os detentores de títulos da empresa, sejam eles de dívida ou ações, e são equivalentes ao fluxo de caixa do capital mais o fluxo de caixa correspondentes aos

detentores de dívida. O fluxo de caixa de capital também é igual ao fluxo de caixa livre, mais o benefício fiscal de juros ($D K_d T$). De acordo com o método do CCF, o valor da dívida hoje (D) e do património líquido (E) é igual ao CCF descontado ao custo médio ponderado do capital antes de impostos ($CMPC_{AI}$ ou $WACC_{BT}$).

$$E+D = VA[WACC_{BT}; CCF] \quad (2.12)$$

A definição de $WACC_{BT}$ é:

$$WACC_{BT} = \frac{(E K_e + D K_d)}{E + D} \quad (2.13)$$

$WACC_{BT}$ é a taxa de desconto que garante que o valor da empresa obtido utilizando as duas expressões abaixo é o mesmo:

$$VA [WACC_{BT}; CCF] = VA [WACC; FCF] \quad (2.14)$$

Ruback (1995 e 2002) assume que $WACC_{BT} = K_u$. Com este pressuposto, Ruback obtém a mesma valoração que Harris e Pringle (1985) porque, de acordo com Ruback:

$$E+D = VA[K_u; CCF] = VA[K_u; FCF] + VA[K_u; D K_d T] = V_u + VA [K_u; D K_d T] \quad (2.15)$$

Fernández (2003) defende que o incremento do valor da empresa devido ao uso da dívida não é o valor atual do benefício fiscal por dívida mas sim a diferença entre os valores presentes de dois fluxos de caixa diferentes, cada um com o seu próprio risco: o valor presente dos impostos para a empresa não alavancada e o valor presente dos impostos para a empresa alavancada. O valor presente da dívida (D) mais o valor do capital próprio (E) da empresa alavancada é igual ao valor do património líquido da empresa não alavancada (V_u) mais o valor dos benefícios fiscais devido ao pagamento de juros (VBD).

$$E + D = V_u + VBD \quad (2.16)$$

Nesta definição, o valor total da empresa alavancada é igual ao valor total da empresa não alavancada. Então, se os custos de alavancagem não existem, a equação (2.16) pode ser expressa nos seguintes termos:

$$V_u + G_u = E + D + G_L \quad (2.17)$$

onde V_u é o valor da empresa não alavancada, G_u é o valor presente dos impostos pagos pela sociedade não alavancada, E é o valor do património e D é o valor da dívida. G_L é o valor presente dos impostos pagos pela empresa alavancada. A equação (2.17) significa que o valor total da empresa não alavancada (lado esquerdo da equação) é igual ao valor total da empresa alavancada (lado direito da equação). O valor total é o valor da empresa, mais o valor presente dos impostos⁷. A equação (2.17) assume que os *free cash flows* esperados são independentes de alavancagem.

A partir das equações (2.16) e (2.17), verifica-se que o VBD é:

$$VBD = G_u - G_L \quad (2.18)$$

De notar que o VBD não é o valor atual (VA) dos benefícios fiscais mas sim a diferença entre os valores atuais (VA) de dois fluxos com risco diferente: o VA dos impostos pagos na empresa não alavancada (G_u) e o VA dos impostos pagos pela empresa alavancada (G_L).

Esta teoria é contestada por Cooper e Nyborg (2005), na qual indicam que os resultados de Fernández (2003) contradizem os resultados *standards* da literatura. Demonstram que o valor dos benefícios fiscais por dívida é o valor atual dos benefícios fiscais dos juros da dívida.

No seu trabalho de 2006, **Fernández** refere que o valor dos benefícios fiscais por dívida num mundo sem custo de alavancagem (*no-cost-of-leverage*) é o valor presente da dívida, vezes a taxa de imposto, vezes o retorno exigido do capital da empresa não alavancada, descontado ao custo do capital próprio da empresa não alavancada (K_u). O VBD é o valor presente de DTK_u (não o benefício fiscal de juros) descontados ao custo do capital próprio não alavancado (K_u).

$$VBD = VA [K_u; D T K_u] \quad (2.19)$$

Na presença de custos de endividamento (*with-costs-of-leverage*), Fernández (2006) refere que esta teoria fornece uma outra maneira de quantificar os VBD como sendo:

⁷ Quando existem custos de alavancagem, o valor total da empresa alavancada é menor do que o valor total da empresa não alavancada. Um mundo com custo de alavancagem é caracterizada pela seguinte relação: $V_u + G_u = E + D + G_L + \text{Custo do endividamento} > E + D + G_L$

$$VBD = VA [Ku; DT Ku - D (Kd - R_F)] \quad (2.20)$$

Esta teoria pressupõe que o custo do endividamento corresponde ao valor presente do diferencial entre os juros que a empresa paga e a taxa livre de risco. Uma forma de interpretar esta equação é que os custos de alavancagem são proporcionais ao montante da dívida e à diferença entre o retorno exigido sobre a dívida e a taxa livre de risco. Esta equação fornece um VBD que é inferior à equação de **Fernández (2006)** sem custos de endividamento.

$$VBD = VA [Ku; D (Kd - R_F)] \quad (2.21)$$

Fernández (2003) refere ainda o **método dos praticantes**, método utilizado por consultores e bancos de investimento. Para introduzir custos elevados de alavancagem, este método pressupõe que a relação entre o beta alavancado e o beta não alavancado é:

$$\beta_L = \beta_u + D/E \beta_u. \quad (2.22)$$

A fórmula acima implica que o valor atual dos benefícios fiscais seja:

$$VBD = VA [Ku; D T Kd - (Kd - R_F) D] \quad (2.23)$$

Dado o grande número de métodos alternativos existentes para calcular o valor de benefícios fiscais, Copeland, Koller e Murrin (2000) afirmam que "a literatura de finanças não fornece uma resposta clara sobre qual a taxa de desconto para o benefício fiscal dos juros é teoricamente correta." Concluem ainda que se deve "deixar para o julgamento do leitor decidir qual a abordagem que melhor se adapta à sua situação."

CAPÍTULO III – DADOS E METODOLOGIA

Tendo por base as abordagens referidas na literatura e analisadas nesta dissertação, o Capítulo 3 divide-se nos seguintes subcapítulos:

1. Descrição dos pressupostos genéricos
2. Descrição da amostra e dos dados
3. Análise da estrutura de capital e fontes de financiamento
4. Definição do valor dos benefícios fiscais por dívida
5. Determinação das taxas de desconto a utilizar no apuramento do valor atual do benefício fiscal por dívida

3.1 Descrição dos pressupostos genéricos

Pretende-se com esta investigação determinar o valor atual dos benefícios fiscais por dívida, utilizando para o efeito a metodologia dos fluxos de caixa descontados (Modelo de Atualização de Fluxos Monetários ou DCF - *Discount Cash Flow Model*). A avaliação efetuada através do método dos fluxos de caixa descontados baseia-se no pressuposto de que o valor de um ativo depende dos benefícios futuros que ele irá produzir, descontados para um valor presente através da utilização de uma taxa de desconto apropriada que reflita os riscos inerentes aos fluxos estimados⁸. Os benefícios futuros serão, neste estudo, a poupança fiscal obtida pelo uso de dívida. No que se refere à taxa de desconto, face à diversidade existente na literatura, serão utilizadas aquelas que têm mais suporte na literatura, seguindo portanto as metodologias de Myers (1974), Harris e Pringle (1985) e Fernández (2006). A determinação do valor dos benefícios fiscais por dívida é precedida de uma análise à estrutura de capital das empresas.

A determinação do valor dos benefícios fiscais por dívida segue uma abordagem similar à dos estudos de Graham (2000), Velez-Pareja *et al.* (2011) e Fernández (2013b). Foram utilizados dados reais do período compreendido entre 2008 a 2012 e, no

⁸ Expressa a partir da seguinte equação:
$$\text{Valor} = \sum_{k=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

pressuposto da continuidade das empresas, foi assumido que a dívida é perpétua, que o custo da dívida é constante, e que a poupança fiscal pode sempre ser utilizada. Assim, o benefício fiscal dos períodos posteriores a 2012 corresponde a uma perpetuidade. Todos estes fluxos encontram-se descontados à data de 1 de Janeiro de 2008.

Pretende-se igualmente com esta investigação avaliar quanto do valor da empresa corresponde a benefícios fiscais por dívida, assim como analisar como esse valor varia face a variações na taxa de imposto.

3.2 Descrição da amostra e dos dados

A amostra é composta por empresas portuguesas não financeiras, cujas ações são negociadas na Euronext Lisboa, representativas de cada área de negócio, que constituíam o índice PSI-20⁹ no último dia do ano de 2012. Foram consideradas apenas aquelas que tenham negociado em todo o período de 2008 a 2012, bem como as empresas que tenham apresentado lucros tributáveis nos exercícios económicos de 2008 a 2012. Excluíram-se as empresas financeiras pela especificidade dos seus *cash flows* e pelo facto de o sector financeiro estar sujeito a regulamentações específicas que influenciam a sua alavancagem.

A amostra ficou assim restringida a 9 empresas (EDP, Portugal Telecom, Mota Engil, Jerónimo Martins, Galp Energia, Portucel, REN, Semapa, Sonae SGPS¹⁰).

⁹ **PSI-20** (*Portuguese Stock Index*) é o principal índice da Euronext Lisboa e, portanto, o índice de referência do mercado de bolsa português, refletindo a evolução dos preços das 20 emissões de ações de maior dimensão e liquidez selecionadas do universo das empresas admitidas à negociação no Mercado de Cotações Oficiais. É um índice de ponderação pela capitalização bolsista, ajustada pelo Free Float. A seleção das 20 emissões que compõem o PSI-20 baseia-se na dimensão (quantidade de ações negociadas), dispersão acionista (*free float* ou quantidade de ações dispersas por pequenos acionistas), liquidez previsível (quantidade de negócios realizados em bolsa), profundidade, regularidade e continuidade de formação de preços dessas emissões. A composição do índice é sujeita a revisões ordinárias semestralmente e revisões extraordinárias. À data de 31/12/2012 as empresas cotadas sob o índice PSI-20 eram: BPI, BES, BCP, ESFG, EDP, PT, Mota Engil, Jerónimo Martins, Portucel, Sonae, Galp, Sonae Industria, Zon, SonaeCom, Altri, REN, Semapa, Cofina e EDP Renováveis.

¹⁰ EDP – Eletricidade; Portugal Telecom – Telecomunicações; Mota Engil – Construção; Jerónimo Martins – Distribuição; Galp Energia – Petróleo; Portucel – Papel; REN – Energia; Semapa – Conglomerado de papel e pasta, cimentos, ambiente; Sonae SGPS – Conglomerado de retalho, telecomunicações, e gestão de investimentos.

A escolha de empresas cotadas deve-se, por um lado, ao facto de disporem das demonstrações financeiras disponíveis, permitindo efetuar uma análise em termos individuais, e ao facto de serem as empresas que apresentam maiores lucros tributáveis, logo terão mais incentivos no recurso à dívida pela poupança fiscal que a mesma proporciona.

A informação necessária para a elaboração do presente trabalho compreende dados que traduzem informação contabilística e informação de mercado. Essa informação foi obtida através da base de dados da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, a base de dados *Datastream* e pelos Relatórios e Contas consolidados de cada sociedade, referente a cada ano, disponibilizadas no respetivo *site* institucional.

3.3 Análise da estrutura de capital e fontes de financiamento

Numa primeira abordagem, as rúbricas referentes às diferentes fontes de financiamento das demonstrações financeiras das empresas alvo de estudo serão sujeitas a uma breve análise em termos individuais e agregados. Esta análise procura compreender como se compõe a estrutura de capital e analisar a sua evolução ao longo dos períodos económicos compreendidos entre 2008 e 2012, quer em termos das dificuldades de obtenção de financiamento pela crise ocorrida, quer em termos de ajuste da estrutura de capital no âmbito do aumento de impostos verificado em 2010 descrito no ponto seguinte.

3.4 Definição do valor dos benefícios fiscais por dívida

Utilizando as metodologias de Myers (1974), Harris e Pringle (1985) e Fernández (2006), e considerando que nos exercícios em estudo, em sede de apuramento de IRC a empresa deduz os encargos de financiamento até ao valor máximo

dos resultados antes de juros e impostos¹¹, o apuramento do valor atual dos benefícios fiscais por dívida corresponde a:

$$\text{Myers (1974):} \quad VBD = \sum_{t=1}^n \frac{K_d D T}{(1+K_d)^t} \quad (3.1)$$

$$\text{Harris-Pringle (1985) e Ruback (1995):} \quad VBD = \sum_{t=1}^n \frac{K_d D T}{(1+K_u)^t} \quad (3.2)$$

$$\text{Fernández (2006):} \quad VBD = \sum_{t=1}^n \frac{K_u D T}{(1+K_u)^t} \quad (3.3)$$

O valor do benefício fiscal por dívida (BD) (numerador das formulas 3.1 e 3.2), corresponde ao menor dos valores entre os encargos de financiamento e o EBIT, multiplicado pela taxa de imposto, como sendo:

$$\text{Se } EBIT \geq I \quad BD = T \cdot I \quad (3.4)$$

$$\text{Se } 0 < EBIT < I \quad BD = T \cdot EBIT \quad (3.5)$$

$$\text{Se } EBIT \leq 0 \quad BD = 0 \quad (3.6)$$

Onde ***EBIT*** corresponde aos resultados antes de Impostos e Juros, ***I*** correspondem aos encargos de financiamento, ***T*** à de imposto sobre as pessoas coletivas e ***BD*** são os benefícios fiscais por dívida.

O EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*), corresponde ao lucro antes de encargos financeiros (juros) e impostos. Este indicador reflete os resultados da empresa antes das deduções financeiras e fiscais. Foi determinado com recurso às Demonstrações Financeiras consolidadas para cada uma das empresas e anos, da seguinte forma:

$$EBIT = \text{Resultados antes de Impostos} + \text{encargos de financiamento} \quad (3.7)$$

¹¹ O Orçamento do Estado para 2013 introduziu novas regras de limitação à dedutibilidade fiscal dos gastos de financiamento, sendo os gastos de financiamento líquidos dedutíveis até à concorrência do maior dos seguintes limites: 3.000.000€ em 2013 ou 30% do EBITDA. A totalidade das empresas não financeiras cotadas sob o PSI-20 apresentaram, em 2012, valores de EBITDA superiores ao limite de 3.000.000€, pelo que esta limitação não lhes seria aplicada caso a norma já existisse em 2012.

Também os encargos de financiamento foram obtidos através das Demonstrações Financeiras das empresas.

O valor do benefício fiscal por dívida (BD) (numerador da formula 3.3), corresponde ao valor da dívida, multiplicado pela taxa de retorno do capital próprio não alavancado e pela taxa de imposto.

A taxa de impostos, T, corresponde à taxa marginal. Segundo Fernandes (2010), as taxas de imposto aplicáveis à matéria coletável são conceptualizadas em termos médios e marginais, sendo ainda classificáveis como formais (também ditas legais) ou efetivas consoante a base utilizada para o seu cômputo. A taxa média de imposto, que se exprime em termos percentuais, pode ser avaliada quer em termos formais (ou legais) quer em termos efetivos. A taxa média legal corresponde ao imposto devido sobre a matéria coletável. A taxa média efetiva corresponde ao imposto devido sobre o rendimento bruto ou sobre o rendimento líquido. Esta última é inferior à taxa média legal por considerar isenções, deduções à matéria coletável ou outros tratamentos preferências em matéria de impostos. A taxa marginal expressa a variação no valor do imposto que é devido quando a base tributária varia de uma unidade¹². Também esta pode ser medida em termos formais ou efetivos. (Fernandes, 2010).

Brealey e Myers (1998) referem que se deve utilizar sempre a taxa marginal de imposto sobre as empresas e não a taxa média, uma vez que as taxas médias são frequentemente muito inferiores devido às amortizações aceleradas e a vários outros ajustamentos. Numa avaliação, Damodaran (2004) refere que a escolha mais segura é a taxa marginal. A taxa marginal depende do código tributário e reflete o que as empresas têm de pagar como impostos sobre o seu lucro marginal. É a taxa que incide sobre a última unidade monetária de lucro, incorporando impostos nacionais e locais. Também Graham (2000) utiliza a taxa marginal quando determina o valor dos benefícios fiscais por dívida, indicando que a taxa de imposto marginal é o valor presente do imposto associado ao dólar extra de rendimento.

Em Portugal, a tributação das sociedades compreende impostos de caráter nacional e municipal (derrama municipal), atingindo até ao ano de 2012 os 25% e

¹² Formalmente representada pela seguinte equação: $T' = \frac{dT}{dx} * 100$

1,5%¹³, respetivamente. Em 2010, o Governo Português criou a denominada “Derrama Estadual”, que entrou em vigor durante esse mesmo exercício fiscal, através da Lei 12-A/2010, de 30 de Junho. A Derrama Estadual é devida pelas entidades que exerçam a título principal atividades de natureza comercial, industrial ou agrícola e das entidades não residentes com estabelecimento estável em Portugal e incide sobre a parte do lucro tributável superior a 2.000.000 de euros sujeito e não isento de IRC, à taxa de 2,5%. Com a criação da derrama estadual, a taxa de IRC passa dos 26,5% acima referidos até ao ano de 2009, para um máximo de 29% em 2010 e 2011, e aproximadamente 31,5% para 2012, dependendo dos lucros tributáveis. Este imposto, inicialmente de carácter temporário, manteve-se em 2011 e foi agravado em 2012 através da Lei 64-B/2011, de 30 de Dezembro, incidindo uma taxa de 3% sobre o lucro tributável entre 1.500.000 e 10.000.000 de euros, e 5% sobre o lucro tributável que excede 10.000.000 de euros.

As empresas alvo de estudo encontram-se abrangidas pelo regime especial de tributação dos grupos de sociedades (RETGS), sendo assim globalmente tributadas pela soma algébrica dos respetivos resultados, positivos e negativos. O RETGS abrange todas as empresas em que cada grupo participa, direta ou indiretamente, em pelo menos 90% do respetivo capital social e que, simultaneamente, sejam residentes em Portugal e tributadas em sede de IRC. As restantes empresas participadas, não abrangidas pelo RETGS de cada grupo, são tributadas individualmente, com base nas respetivas matérias coletáveis e nas taxas de imposto aplicáveis.

Obtidos os valores dos BD para os anos de 2008 a 2012, assumimos que no futuro os BD serão constantes, pelo que se calcula uma perpetuidade sem crescimento. Assim, o BD do ano 2012 corresponde aos valores apurados segundo o numerador das fórmulas 3.1 a 3.3, acrescido do valor do BD futuro, como sendo:

$$BD_{2012} = BD_{2012} + \frac{BD_{2012}}{r} \quad (3.8)$$

Onde r é a taxa de desconto, K_d ou K_u , segundo a metodologia aplicável.

A determinação do valor atual dos benefícios fiscais por dívida (VBD), à data de 1 de janeiro de 2008, apura-se descontando os BD de cada ano à taxa de custo da dívida

¹³ A taxa geral de Derrama é uma receita municipal, lançada pelos diferentes municípios, que pode ascender até 1,50% sobre o lucro tributável.

(Kd), segundo a metodologia de Myers (1974). Também MM (1958, 1963), Luehrman (1997), Brealey e Myers (2003) e Damodaran (2005) recomendam descontar os BD à taxa Kd.

Segundo a metodologia de Harris-Pringle (1985) e Ruback (1995), os BD são descontados à taxa de retorno do capital próprio não alavancado (Ku) (taxa também recomendada por Tham e Vélez-Pareja (2001)).

Segundo a metodologia de Fernández (2006), o BD é o valor presente de D T Ku (não o benefício fiscal por dívida), descontado à taxa de retorno do capital próprio não alavancado (Ku).

O resumo das fórmulas utilizadas encontra-se indicado no quadro abaixo:

Quadro 2 – Principais fórmulas de avaliação

	Myers (1974)	Harris-Pringle (1985) Ruback (1995)	Fernández (2006) <i>No-cost-of-leverage</i>
Ke	$Ke = Ku + \frac{D-D VBD}{E}(Ku-K_D)$	$Ke = Ku + \frac{D}{E}(Ku-K_D)$	$Ke = Ku + \frac{D(1-T)}{E}(Ku-K_D)$
BL	$B_L = \beta_u + \frac{D-VBD}{E}(\beta_u-\beta_D)$	$B_L = \beta_u + (\beta_u - \beta_D)\frac{D}{E}$	$B_L = \beta_u + (\beta_u - \beta_D)\frac{D(1-T)}{E}$
BU	$\beta_u = \frac{E \beta_L + (D-VBD) \beta_d}{V_u}$	$\beta_u = \frac{E \beta_e + D \beta_d}{E+D}$	$\beta_u = \frac{E \beta_e + D(1-T)\beta_d}{E+D(1-T)}$
VBD	$VBD = \sum_{t=1}^n \frac{K_d D T}{(1 + K_d)t}$	$VBD = \sum_{t=1}^n \frac{K_d D T}{(1 + K_u)t}$	$VBD = \sum_{t=1}^n \frac{K_u D T}{(1 + K_u)t}$

3.5 Determinação das taxas de desconto

3.5.1 O Custo da dívida (K_d):

O custo da dívida corresponde ao rendimento exigido pelos credores e é dado pela taxa de juro implícita no serviço da dívida ¹⁴ (incluindo todos os encargos).

Para a determinação do custo da dívida Brealey e Myers (1998) defendem a utilização da taxa de rendibilidade esperada exigida pelos investidores na dívida da empresa. Assim, a K_d resulta da divisão entre o valor contabilístico dos encargos de financiamento apresentados no Anexo às Demonstrações Financeiras, pela média anual do valor da dívida vigente a curto e médio longo prazo, apresentado no balanço a 31 de Dezembro e 1 de Janeiro do mesmo ano, individualmente para cada empresa.

Os encargos de financiamento incluem os encargos com juros suportados de empréstimos bancários e empréstimos obrigacionistas. O valor da dívida corresponde ao valor médio contabilístico da dívida a 31 de Dezembro e 1 de Janeiro do mesmo ano, a curto e médio longo prazo. A média dos valores tem em vista uma maior aproximação ao custo efetivo da dívida. Por dívida consideram-se os empréstimos bancários, empréstimos obrigacionistas, descobertos bancários, papel comercial, locação financeira e contas caucionadas.

A determinação do custo da dívida procede-se através da seguinte fórmula:

$$K_d = \frac{A}{B} \quad (3.9)$$

Onde:

A= encargos de financiamento

$$B = \frac{\text{valor da dívida 01/01/ano } n + \text{valor da dívida 31/12/ano } n}{2}$$

Os empréstimos constituem a maior fatia do valor da dívida das empresas. Contabilisticamente são registados no passivo ao “custo amortizado”, utilizando o método da taxa de juro efetiva e deduzidos de eventuais perdas de imparidade. As despesas com a emissão desses empréstimos são registadas como uma dedução à dívida

¹⁴ Referimo-nos ao custo da dívida pré-impostos.

e reconhecidas, ao longo do período de vida desses empréstimos, de acordo com o método da taxa de juro efetiva. Os juros corridos mas não vencidos são acrescidos ao valor dos empréstimos até ao momento da sua liquidação.

Os empréstimos obrigacionistas são valorizados de acordo com o método da taxa de juro efetiva.

Este estudo assume que o valor contabilístico destes encargos é, para estas empresas, o justo valor dada a aplicação das Normas Internacionais de Relato Financeiro (IFRS) na preparação das Demonstrações Financeiras. Esta é a melhor estimação que conseguimos obter, podendo contudo ser distorcida por políticas contabilísticas tais como capitalização de encargos financeiros de empréstimos obtidos diretamente relacionados com a aquisição, construção ou produção de ativos fixos ou projetos imobiliários ou propriedades de investimento em desenvolvimento. Maior precisão no custo do endividamento implicaria maior informação sobre o serviço da dívida que não é publicada e que se torna difícil de obter diretamente das empresas.

Este tratamento leva-nos a considerar que o valor contabilístico da dívida encontra-se bastante próximo do valor de mercado.

3.5.2 O Custo do capital próprio:

O custo do capital próprio representa a rendibilidade exigida pelos acionistas de modo a compensar o risco de negócio e o risco financeiro, o qual se poderá traduzir na seguinte expressão:

$$Ke_i = R_f + \text{Prémio de Risco} \quad (3.10)$$

A expressão (3.10) determina que o custo do capital próprio da empresa i (Ke_i) será igual à taxa de rentabilidade de investimentos sem risco (R_f), adicionada de um prémio de risco. Esta expressão reflete o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) ou Modelo dos Ativos Financeiros em Equilíbrio, modelo de referência na teoria financeira para a determinação de remunerações de ações face ao seu nível de risco de mercado, e o modelo que será utilizado no presente trabalho. Dos 150 livros de finanças empresariais e avaliação publicados entre 1979 e 2009, revistos no trabalho de Fernández publicado em 2013, nomeadamente Brealey, Myers, Copeland, Damodaran,

Merton, Ross, Bruner,..., Fernández conclui que “...119 dos livros explicitamente recomendam a utilização do CAPM para calcular o retorno de capital, o qual continua a ser, nas palavras de Warren Buffett’s, “*seductively precise*”” (Fernández, 2013a, p. 3).

O CAPM, comumente atribuído a Sharpe (1964), com contribuições de Lintner (1965) e Mossin (1966), a partir das conclusões do trabalho de Markowitz (1952), relaciona o retorno esperado de um ativo, em mercado em equilíbrio, com seu risco não diversificável. Fernandes *et al.* 2013, descrevem-no como um “(...) modelo de equilíbrio, oferecendo uma base teórica para a relação entre rentabilidade e risco” (p. 363). Segundo este modelo, a medida de risco relevante é a sensibilidade do retorno do ativo em questão, em relação ao retorno da carteira de mercado, conhecido como coeficiente beta.

O Modelo do CAPM assenta num conjunto de pressupostos simplificadores, nomeadamente i) no pressuposto de que os agentes podem escolher um conjunto de ativos com risco e um ativo sem risco; ii) na possibilidade de os agentes poderem emprestar ou pedir emprestado o montante que desejarem à taxa de juro sem risco; iii) no pressuposto de que os agentes são avessos ao risco¹⁵ e apreciam rentabilidades (procuram maximizar a sua rentabilidade); iv) os agentes têm as mesmas expectativas quanto à rentabilidade e ao risco futuros (homogeneidade de expectativas); v) o período relevante para o investimento é igual para todos os indivíduos; e vi) os mercados são perfeitos¹⁶ no sentido de que não há fricções e estão em equilíbrio (Fernandes *et al.* 2013).

O modelo CAPM pode ser escrito por meio da seguinte expressão:

$$E(r_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f] \quad (3.11)$$

Onde,

$E(r_i)$: Rentabilidade exigida pelos acionistas ou custo de oportunidade do capital próprio

R_f : Retorno do ativo sem risco

¹⁵ O risco decompõe-se em risco específico (ou não sistemático) associado a uma empresa e à sua relação com os concorrentes, e risco de mercado, que afeta todas as empresas em geral. Os investidores podem reduzir o risco do investimento através da diversificação, que permite reduzir ou eliminar o risco específico.

¹⁶ Os investidores têm acesso homogêneo e gratuito a toda a informação; há concorrência perfeita; todos os ativos são infinitamente divisíveis; não há restrições ao *short-selling*; não há custos de transação e não há impostos.

β_i : Beta do ativo i , ou índice de risco do ativo financeiro

$E(R_m)$: Rendibilidade do mercado esperada a médio/longo prazo

$(R_m - R_f)$: Prémio de risco do mercado

Da fórmula acima é de esperar que os agentes não estejam dispostos a alocar os seus recursos em outros ativos que apresentem um maior risco e menor retorno que os títulos sem risco, sem um acréscimo do prémio pago associado ao risco em que incorrem.

A diferença entre $E(R_m) - R_f$ deve evidenciar que a remuneração deve ser proporcional ao risco em que o investidor incorre, logo a diferença entre estas duas taxas é considerada como a remuneração ou o prémio pelo risco em que o investidor incorre face ao oferecido pelo portfólio de mercado.

O coeficiente beta é função da relação entre o retorno exigido sobre determinado ativo e o retorno exigido pelo mercado, ou seja, é uma medida da sensibilidade da variação dos retornos de determinada ação em resposta a variações do retorno de alguma medida do mercado.

Apesar de o CAPM ter sido o modelo padrão durante muitos anos, também tem sido criticado em muitos dos seus fundamentos, especialmente após crítica de Roll (1977), o qual refere que o CAPM não é testável empiricamente porque a carteira de mercado inclui todos os ativos existentes e não existe um *proxy* adequado. Brealey e Myers (2005) referem que “...a carteira de mercado deveria conter todos os investimentos com risco, incluindo ações, obrigações a longo prazo, imobiliário – até mesmo capital humano. A maioria dos índices de mercado contém apenas uma amostra de ações ordinárias” (p. 188).

Posteriormente ao CAPM, outros modelos alternativos apareceram na literatura como o modelo *Arbitrage Pricing Theory* (APT) desenvolvido por Stephen Ross a partir de 1976, que se baseia no princípio da arbitragem, isto é, “...os retornos dos títulos são gerados por uma série de fatores sectoriais e gerais do mercado” (Ross *et al.*, 2007, p. 240). Assim, assente na lei de um só preço e na arbitragem, esta nova perspetiva assume que as forças de mercado vão eliminar quaisquer oportunidades de um investidor, numa situação de equilíbrio de mercado, ter lucro sem ter risco e sem

fazer investimentos. Assim, o APT propõe um modelo de equilíbrio na relação entre risco e rentabilidade, isto é, o preço de equilíbrio de um ativo é consistente com a ausência de possibilidade de obter rentabilidades superiores.

Mais recentemente surgiram o modelo dos três fatores de Fama e French (1993), o qual introduz a ideia de que a carteira de mercado não engloba todos os riscos sistemáticos e, assim, o CAPM não poderia ser considerado um modelo adequado de equilíbrio de mercado. Fama e French (1993) propõem que os fatores tamanho da empresa e a relação entre valor contabilístico e valor de mercado sejam incluídos no modelo, tornando-o mais adequado para explicar os retornos das ações.

Apesar da controvérsia e críticas ao CAPM, este modelo é também um padrão e o mais utilizado pelos profissionais, de acordo com as pesquisas de Bruner *et al.* (1998), Graham e Harvey (2001), e Bastos e Martins (2008). Bastos e Martins (2008) referem no seu estudo que “...o CAPM é o método mais utilizado na generalidade dos países desenvolvidos, com exceção da Alemanha, embora represente variações significativas entre países” (p. 92). Segundo os resultados apresentados no referido estudo, “...nos EUA a percentagem de empresas que o utiliza oscila entre os 65% (Gitman *et al.*, 2000) e os 85% (Bruner *et al.*, 1998); situando-se na Austrália entre os 72% e 73% (Truong *et al.*, 2005) e Kester *et al.* (1999), respetivamente”. Seguindo a referência ao mesmo estudo, no Reino Unido a percentagem varia entre os 69% (Ali-Ali e Arkwright, 2000) e os 45,8% (Arnold e Hatzopoulos, 2000), em França é de 45,2% (Brouner *et al.*, 2004), na Holanda de 55,6% (Brouner *et al.*, 2004), na Alemanha de 34% (Brouner *et al.*, 2004), e em Portugal 36,3% (Bastos e Martins, 2008). Este modelo é contudo pouco utilizado em países como Hong Kong, Filipinas, Singapura, Malásia e Indonésia (27%, 24%, 17%, 6%, 0%, respetivamente), onde outros métodos, como os métodos do *Dividend Yield* e do custo da dívida acrescido de um prémio ocupam o pódio das preferências (Bastos e Martins, 2008).

A utilização do CAPM é também diferente por tipo de empresa. Graham e Harvey (2001) referem que as grandes empresas utilizam mais o CAPM do que as pequenas empresas, as quais estão mais inclinadas a utilizar como custo do capital a “taxa indicada ou requerida pelos investidores”, e que as empresas cotadas em bolsa utilizam mais o CAPM que as empresas não cotadas. Este facto é coerente com os

resultados apresentados no estudo de Bastos e Martins (2008) para as empresas portuguesas.

De acordo com o CAPM, o retorno esperado do capital de uma empresa alavancada (R_e) ou não alavancada (R_u) difere apenas no beta, correspondendo às seguintes expressões:

$$R_e = R_f + \beta_e [R_m - R_f] \quad (3.12)$$

$$R_u = R_f + \beta_u [R_m - R_f] \quad (3.13)$$

Onde:

β_e : coeficiente beta de uma empresa alavancada (*levered beta*)

β_u : coeficiente beta de uma empresa não alavancada (*unlevered beta*)

Para a determinação do custo do capital próprio, as fontes de informação utilizadas foram:

- **Rf: rendibilidade dos ativos sem risco.** Damodaran (2002)¹⁷ indica que um investimento para ser considerado um ativo sem risco não pode ter risco de incumprimento (excluindo assim qualquer título emitido por uma empresa privada) nem risco de reinvestimento. Logo, os únicos títulos que poderiam ser considerados livres de risco de incumprimento são, citando Damodaran, “...os títulos dos governos, não porque os governos gerem melhor que as empresas mas porque controlam a oferta de moeda (pelo menos em termos nominais devem ser capazes de cumprir com as suas promessas, embora nem sempre esta premissa se realize)” (Damodaran, 2002, p. 2). A segunda condição que os títulos livres de risco têm de cumprir é que para que um investimento tenha um retorno real igual ao seu retorno esperado, não pode haver risco de reinvestimento, o que implica a não-ocorrência de fluxos de caixa intermédios, visto que esses fluxos de caixa teriam de ser reinvestidos a taxas que são desconhecidas hoje. Assim, o ativo isento de risco é um ativo que tem um

¹⁷ <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/riskfree.pdf>, acedido em 30/07/2013

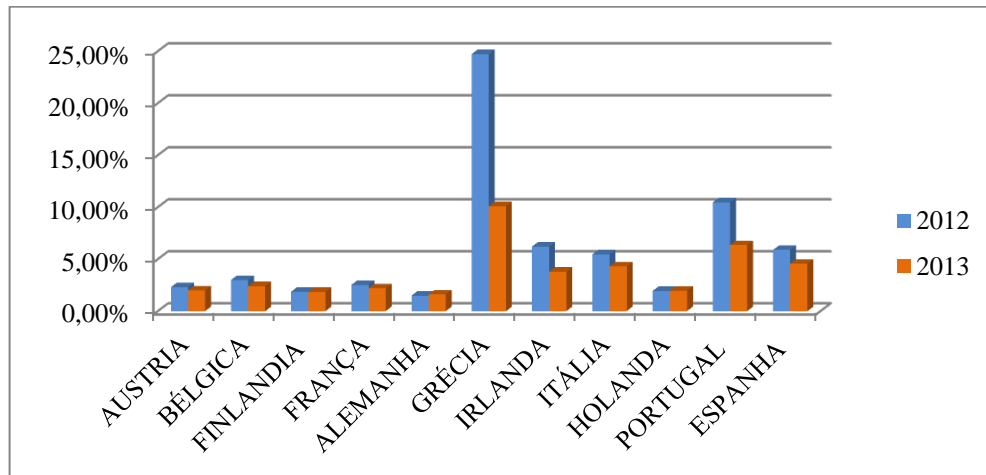
retorno esperado conhecido aquando a realização do investimento, ou seja, os retornos efetivos e esperados são sempre iguais.

Outro efeito a considerar na estimativa da taxa livre de risco é, segundo Damodaran (2008), o efeito da moeda, ou seja, a taxa a utilizar como retorno esperado deve ser mensurada de forma consistente como os fluxos de caixa são medidos. Assim, se os fluxos de caixa são estimados em termos nominais em dólares, a taxa livre de risco será a taxa das obrigações do Tesouro dos EUA. Citando Damodaran, “...não é o lugar onde um projeto ou empresa está domiciliada que determina a escolha de uma taxa livre de risco, mas a moeda em que os fluxos de caixa do projeto ou empresa são estimados” (p. 13).

Contudo, em Euros, diferentes governos fazem parte da Zona Euro e podem emitir títulos, todos denominados em Euros, mas com diferenças nas taxas de juros. Uma vez que nenhum destes governos tecnicamente pode controlar a oferta de moeda, há algum risco de incumprimento em todos eles. Para obter uma taxa livre de risco em Euros, Damodaran (2008) utiliza a taxa mais baixa das obrigações soberanas a 10 anos.

Através do Gráfico 2, é possível verificar diferença entre as Taxas das Obrigações de Dívida Pública a 10 anos, com referência aos anos de 2012 e 2013, de 11 dos países da Zona Euro, onde a taxa 10 anos da Alemanha corresponde à taxa mais baixa, tendo atingindo 1,49% e 1,61% respetivamente.

Gráfico 2 – Taxas em Euros das Obrigações de Dívida Pública



Fonte: Datastream, elaboração própria¹⁸

A taxa livre de risco apenas deve considerar o valor do dinheiro no tempo e a inflação. Como não há investimentos que sejam verdadeiramente isentos de risco, esta é comumente utilizada por referência ao rendimento dos títulos de dívida de longo prazo emitidos pelos governos financeiramente mais saudáveis. As medições baseadas apenas no rendimento dos títulos soberanos do país podem inadvertidamente capturar o risco de crédito, elevando artificialmente o custo de capital. Este foi o caso de Portugal, Espanha, Grécia, Irlanda e Itália, visível através do Gráfico 2, que no período alvo de estudo as suas obrigações de dívida pública dispararam motivadas pelas preocupações de reestruturação da dívida, tornando-as, a nosso ver, numa referência inadequada como ativo livre de risco para empresas nesses países¹⁹.

A prática demonstra que é trivial os avaliadores utilizarem a taxa de rentabilidade até à maturidade (*yield to maturity*) da obrigação do tesouro com maturidade próxima de 10 anos por ser um período suficientemente longo que se espera que corresponda a uma duração muito próxima da dos ativos ou dos fluxos de caixa da empresa a avaliar, e por corresponder aproximadamente à

¹⁸ AUSTRIA, BELGIUM, FINLAND, FRANCE, GERMANY, GREECE, IRELAND, ITALY, NETHERLAND, PORTUGAL, SPAIN, BENCHMARK BOND 10 YR (DS) - RED. YIELD; *Yield média*

¹⁹ Durante o período de estudo, os títulos de dívida pública portugueses foram objeto de sucessivos *downgrades* até atingirem o *rating* de grau especulativo.

duração do índice geral de mercado (Neves, 2002, p. 127). A utilização desta taxa pressupõe igualmente admitir que a estrutura temporal das taxas de juro do Tesouro é horizontal, o que será uma raridade acontecer.

Seguindo a abordagem de Damodaran (2002 e 2008) e de Neves (2002), no presente trabalho utilizaremos como *proxy* da taxa livre de risco a *yield* das obrigações soberanas alemãs a 10 anos. Assim, para a estimativa da taxa R_f , a taxa de juro sem risco resulta da *yield* média²⁰ das obrigações do tesouro alemão em cada ano, com frequência de dados diária e maturidade de 10 anos, obtidas através da *Datastream*, obtendo-se valores de 3,99%, 3,24%, 2,76%, 2,63% e 1,49% para os anos de 2008 a 2012, respetivamente.

- **($R_m - R_f$): prémio de risco do mercado.** O risco associado a um investimento em ações é normalmente referido como prémio de risco (ERP – *Equity Risk Premium*). O ERP²¹ é definido como um prémio, um retorno adicional, que os investidores esperam receber para assumir riscos adicionais associados ao investimento numa carteira de ações, em comparação com o investimento em ativos livres de risco, como títulos do governo.

Num trabalho de revisão de 150 livros de finanças empresariais e avaliação publicados entre 1979 e 2009, Fernández (2013a) verifica que o valor recomendado como prémio de risco varia entre 3% e 10%, e que a média do valor a 5 anos baixou de 8,4% em 1990 para 5,7% em 2008. Refere ainda quatro abordagens do prémio de risco, abordagens essas onde parece existir ainda alguma confusão: o prémio de risco histórico, esperado, implícito ou requerido, sendo o histórico o mais utilizado.

Damodaran, no seu trabalho intitulado "*Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2012 Edition*", refere três

²⁰ Média aritmética

²¹ Prémio de risco é um parâmetro fundamental para a maioria dos modelos aplicados para estimar os níveis de risco e taxa de retorno, e é uma componente importante do custo do capital próprio e do custo médio ponderado do capital

métodos de estimação do prémio de risco de mercado, o método histórico, o prémio de risco implícito (*implied equity risk premium*), e o método de pesquisa (*survey premiums*). Maior detalhe sobre estes métodos encontra-se descrito no apêndice 1.

Todos estes métodos resultam em prémios de risco diferentes, não apenas dependendo das diferentes abordagens de cálculo utilizadas, mas também dentro de cada uma delas, dependendo dos parâmetros de estimação utilizados.

Tendo em consideração que o método das pesquisas reflete dados históricos e não as expectativas, consideramos que o método mais adequado para apuramento do prémio de risco dos anos de 2008 a 2012 é através do método de pesquisas, o qual reflete os valores utilizados na prática pelos intervenientes no mercado nos períodos alvo de estudo. A utilização do método histórico implicaria a utilização de um período de tempo alargado, por forma a não sobrevalorizar a recente crise financeira. Contudo, para mercados onde algumas das ações das empresas são cotadas há relativamente pouco tempo (como é o caso de Portugal), a utilização de dados históricos no cálculo do prémio de risco implicaria apurar o mesmo num período de tempo curto, sobrevalorizando o efeito da crise dos últimos anos. Este método foi testado para o presente estudo, tendo obtido resultados pouco coerentes com a teoria financeira.

Com efeito, utilizamos o método de pesquisa, com recurso aos elementos resultantes dos estudos conduzidos por Pablo Fernández, no qual observa o prémio de risco de mercado em diferentes países, em consequência de inquéritos efetuados a analistas, professores e empresas, em cada um dos exercícios económicos estudados.

- **Beta (β):** “O beta é a medida de sensibilidade da rentabilidade de um ativo a variações da taxa de rentabilidade do mercado, indicando a forma como a taxa de rentabilidade de um título individual varia sistematicamente com as variações da taxa de rentabilidade do índice de mercado” (Fernandes *et al.*, 2013, p. 343). Para o cálculo do coeficiente de risco beta, Fernandes *et al.* (2013) referem três

formas para estimar o beta de um ativo individual ou de uma carteira de ativos, como sendo “... i) através da utilização de dados históricos (estimação em termos *ex-post*), ii) estimação baseada em distribuição de probabilidade para as variáveis (estimação em termos *ex-ante*), iii) e estimação *ex-ante* através do ajustamento dos betas históricos em função de um conjunto de fatores que pode levar à alteração do beta no futuro (estimação ajustada em termos *ex-ante*)” (p. 346).

A forma mais utilizada para estimação do beta (β) em termos *ex-post*, e seguida na presente investigação, é através do Modelo de Mercado, o qual corresponde a uma regressão linear simples entre a rentabilidade das ações da empresa (r_j – como variável dependente) e a rentabilidade do mercado (R_m – como variável independente)²²:

$$r_{i,t} = \alpha_i + \beta_i r_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.14)$$

Na equação (3.14) $r_{i,t}$, $r_{m,t}$ e $\varepsilon_{i,t}$ são variáveis, representando $r_{i,t}$ a taxa de rentabilidade do título i no período t ; $r_{m,t}$ identifica a taxa de rentabilidade do índice de mercado m no período t ; $\varepsilon_{i,t}$ é um termo de perturbação aleatório, não correlacionado com a taxa de rentabilidade do índice de mercado $\text{cov}(\varepsilon_{i,t}, r_{m,t})=0$, que segue as hipóteses clássicas do modelo de regressão linear (valor esperado igual a zero, $E(\varepsilon_{i,t})=0$; variância constante $\text{Var}(\varepsilon_{i,t})= \sigma^2_{\varepsilon_i}$, e ausência de autocorrelação, $\text{cov}(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{i,t-T})=0, \forall T$). O parâmetro α_i é a taxa de rentabilidade esperada do título i quando a taxa de rentabilidade do índice de mercado é igual a zero, e o parâmetro β_i mede a sensibilidade da taxa de rentabilidade do título i em relação à variação da taxa de rentabilidade do índice de mercado.

Os parâmetros de cálculo utilizados foram:

- ✓ Estimação em termos *ex-post*, através da utilização de dados históricos. Para estimar o beta a partir de dados históricos, foram utilizadas as cotações no final de cada dia, para cada uma das empresas, assim como os valores de um índice de base alargada, o PSI Geral. Neves (2002)

²² Damodaran (2004) considera este método o método convencional para estimar *betas*, definindo ainda que o procedimento-padrão para estimar os betas é fazer a regressão dos retornos de ações (R_j) sobre os retornos de mercado (R_m).

refere que a teoria financeira aconselha que o índice tenha as seguintes características:

- A carteira de mercado deve incluir o maior número possível de investimentos;
- O índice deve estar ajustado de dividendos, de forma a considerar a rentabilidade por via da mais ou menos valia da variação do preço e dos dividendos pagos;
- O índice deve resultar de uma média ponderada dos valores dos títulos no mercado e não baseados em médias simples.

Como na prática não existe um índice que reflita a rentabilidade de todos os investimentos no mercado (ações, obrigações, imobiliário, obras de arte, etc.), o que em geral se faz é utilizar um índice representativo do mercado de ações uma vez que o que se pretende estudar é o custo do capital próprio, ou seja, a rentabilidade exigida pelos acionistas (Neves, 2002, p.118). Tendo em consideração os índices disponíveis para o mercado português, como *proxy* do mercado adotamos o índice da Euronext para o mercado bolsista português, o PSI Geral, por se tratar de um índice de rentabilidade total²³, disponível na base de dados da *Tomson Reuters* através da base de dados *Datastream* da FEP.

- ✓ O período de estimação dos betas foi de 5 anos de forma a eliminar ruído de curto prazo, compreendido entre 2008 e 2012, e frequência das observações diária, correspondendo a 1305 observações. “A utilização de dados com maior frequência permite aumentar o número de observações originando estimativas mais precisas” (Fernandes *et al.*, 2013, p.352).

²³ Fernandes *et al.* (2013) definem índices de rentabilidade total como índices que consideram não apenas as flutuações dos preços dos ativos presentes nas respetivas composições, mas ainda os dividendos distribuídos pelas empresas tratados como se fossem totalmente reinvestidos no índice.

- ✓ O beta foi estimado através do Modelo de Mercado. As rentabilidades das ações e do índice de mercado foram calculadas na base logarítmica²⁴, expressa da seguinte forma:

$$R_{ei} \cong \ln\left(\frac{P_i}{P_{i-1}}\right) \quad (3.15)$$

- ✓ Após calculadas as rentabilidades das ações e do índice de mercado, os parâmetros da regressão foram obtidos através de uma regressão linear simples, estimada através do *software* EViews 7.
- ✓ O pressuposto de não existência de autocorrelação²⁵ dos erros, foi verificado através do teste *d* de Durbin-Watson²⁶, medido através da seguinte expressão analítica:

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^T (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T \hat{u}_t^2} \quad (3.16)$$

- ✓ Como a estatística *d* de Durbin-Watson apenas deteta autocorrecção de primeira ordem, foi utilizado o *Breusch-Godfrey serial correlation LM test*²⁷, o qual permite testar a ausência de autocorrelação para vários

²⁴ Na forma aritmética $R_{ei} = (\frac{P_i}{P_{i-1}})$. Na rentabilidade geométrica o cálculo logarítmico resulta em ganhos e perdas simétricos. Na rentabilidade aritmética um ganho e uma perda de igual valor, o ganho parece maior do que a perda porque o denominador do cálculo do ganho é inferior ao denominador do cálculo da perda, o que nas palavras de Neves (2002), a utilização da rentabilidade geométrica é muito mais correta.

²⁵ O problema da autocorrelação surge se violada a hipótese do modelo clássico de regressão linear de que são aleatórios ou não-correlacionados os erros ou perturbações u_t , que entram no modelo de regressão da população. Pode ocorrer por inercia ou rigidez das series temporais económicas, viés de especificação resultante da exclusão de variáveis importantes do modelo ou do uso da forma funcional incorreta, o fenómeno da teia de aranha, manipulação de dados, etc. Embora os estimadores de MQO permaneçam não-enviezados e consistentes na presença de autocorrelação, eles deixam de ser eficientes. Como resultado, os testes *t* e *F* não podem ser legitimamente aplicados. São necessárias medidas adicionais. Para detectar autocorrecção há diversos métodos sendo o mais célere a estatística *d* de Durbin-Watson. (Gujarati, 2000).

²⁶ Corresponde à razão entre a soma das diferenças ao quadrado nos sucessivos resíduos e a SQR (soma de quadrados dos resíduos). As hipóteses formuladas no âmbito da estatística *d* são as seguintes: H0: Os resíduos não estão autocorrelacionados; H1: Os resíduos estão autocorrelacionados.

²⁷ As hipóteses formuladas no âmbito deste teste são as seguintes: H0: $\rho = 0$, não existe autocorrelação entre os resíduos até ao desfazamento de ordem *p*; H1: Existe autocorrelação entre os resíduos até ao desfazamento de ordem *p*.

desfasamentos. A expressão analítica representativa deste teste é a seguinte:

$$\hat{u}_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t,1} + \alpha_2 X_{t,2} + \rho_1 \hat{u}_{t-1} + \rho_2 \hat{u}_{t-2} + \dots + \rho_p \hat{u}_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$nR^2 \sim \chi_p^2, \quad (3.17)$$

- ✓ Na presença de autocorrelação, para corrigir os erros padrão foi aplicado o procedimento de Newey-West²⁸, que corrige em simultâneo para autocorrelação e heteroscedasticidade.

O beta dos capitais próprios ou beta *levered*, determina-se através das rentabilidades das ações das diferentes empresas. Como todas as empresas alvo de estudo possuem endividamento, o *beta* calculado através das rentabilidades das ações, o *equity beta*, corresponde ao beta alavancado (β_L ou *levered beta*), o qual é superior ao beta do ativo, uma vez que este último captura o risco sistemático sem o efeito do endividamento. O beta dos ativos (β_U) corresponde a uma média ponderada dos diferentes componentes do portefólio, podendo ser escrito por meio da seguinte expressão:

$$\beta_{\text{ativo}} = w_{\text{capital alheio}} \beta_{\text{capital alheio}} + w_{\text{capital próprio}} \beta_{\text{capital próprio}} \quad (3.18)$$

sendo:

- $w_{\text{capital alheio}}$ = peso do capital alheio na estrutura de capital da empresa (capital próprio + capital alheio)
- $w_{\text{capital próprio}}$ = peso do capital próprio na estrutura de capital da empresa (capital próprio + capital alheio)

sendo o beta do capital alheio muito baixo, uma vez que a empresa terá de pagar juros pela dívida independentemente do desempenho da empresa, assumimos que o $\beta_{\text{capital alheio}} = 0$, sendo o β_U determinado da seguinte forma:

$$\beta_U = \frac{E}{D+E} \beta_L \quad (3.19)$$

²⁸ Para maior detalhe sobre este procedimento, ver Newey, Whitney K; West, Kenneth D (1987). "A Simple, Positive Semi-definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix".

Através da equação acima verifica-se que o $\beta_L > \beta_U$ ²⁹, logo a rentabilidade requerida pelos investidores em ações é maior caso a empresa recorra ao endividamento.

$$\{ R_f + \beta_{capital\,próprio} [E(R_m) - R_f] \} > \{ R_f + \beta_{ativo} [E(R_m) - R_f] \}$$

Esta metodologia de cálculo é apelidada por Fernández (2003) como o “método dos praticantes” pois é utilizada muitas vezes por consultores e bancos de investimento.

Para Harris e Pringle (1985), o beta *levered* e *unlevered* correspondem a:

$$\beta_L = \beta_U + (\beta_U - \beta_D) \frac{D}{E} \quad (3.20)$$

$$\beta_U = \frac{E \beta_E + D \beta_D}{E + D} \quad (3.21)$$

Segundo a teoria sem custos de alavancagem (*no-cost-of-leverage*) o beta *levered* e *unlevered* correspondem a:

$$\beta_L = \beta_U + (\beta_U - \beta_D) \frac{D}{E} (1-T) \quad (3.22)$$

$$\beta_U = \frac{E \beta_E + D (1-T) \beta_D}{E + D(1-T)} \quad (3.23)$$

sendo:

β_L = beta *levered*

β_U = beta *unlevered*

β_D = beta do capital alheio

D = capital alheio

E = capital próprio

T = taxa de imposto

A principal crítica ao beta é a sua instabilidade ao longo do tempo, e o facto de resumir uma grande quantidade de informações num único número.

²⁹ Isto porque $\frac{capital\,alheio + capital\,próprio}{capital\,próprio} > 1$

Algumas das dificuldades e limitações na estimação do CAPM, e que devem ser tidas em consideração na análise aos resultados apresentados na presente investigação, foram a inexistência de um ativo sem risco, a escolha da amostra temporal, a escolha do intervalo temporal das observações na determinação do beta, o facto de o portefólio de mercado não ser observável, sendo necessário utilizar uma *proxy*, como foi o caso do índice de mercado, o PSI Geral, e a escolha do prémio de risco de mercado.

3.6 Valor da empresa

O valor da empresa expressa a capacidade de criação de riqueza da empresa a partir dos seus negócios. É também por isso frequentemente designado como valor do negócio ou *enterprise value*³⁰ (Fernandes *et al.*, p. 498, 2013).

O valor de mercado da empresa (V_T ou V_L) corresponde ao valor de mercado do património (VMP) mais o valor de dívida (D), determinando-se assim o valor dos capitais próprios e o valor do capital de terceiros. O VMP corresponde à capitalização bolsista, que, à semelhança de Neves e Pimentel (2005), Kemsley e Nissim (2002) e Velez-Pareja *et al.* (2011) se determina através do produto do número de ações em emitidas pelo preço de fecho da ação no final de cada ano. Também Fernandes *et al.* (2013) indica que o produto da multiplicação do preço unitário da ação pelo número total de ações representa a capitalização bolsista.

Usar o valor contabilístico da dívida como *proxy* para o valor de mercado da dívida apresenta um erro nas medidas de V_L e D. No entanto, as discrepâncias entre os valores contabilísticos e de mercado da dívida são tipicamente pequenos, quando medido em relação ao total da dívida vigente. Miller e Modigliani (1963) argumentam que este tipo de erro é improvável que seja de natureza suficientemente sistemático ao para enviesar as estimativas. Não obstante, o potencial de enviesamento existe, por isso os resultados empíricos devem ser interpretados em conformidade.

³⁰ Fernandes *et al.*, 2013 referem que se as empresas detêm outros ativos para além daqueles que estão afetos à exploração dos seus negócios, o valor da sociedade corresponderá à soma do valor do negócio e do valor de mercado dos ativos extraexploração.

CAPÍTULO IV – ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos através da aplicação das metodologias expostas, analisando-os à luz da literatura anteriormente apresentada.

Numa primeira fase apresenta-se uma análise da estrutura de capital e financiamento das empresas, seguida da determinação do valor atual dos benefícios fiscais por dívida e por fim à determinação da proporção que esse valor representa no valor da empresa.

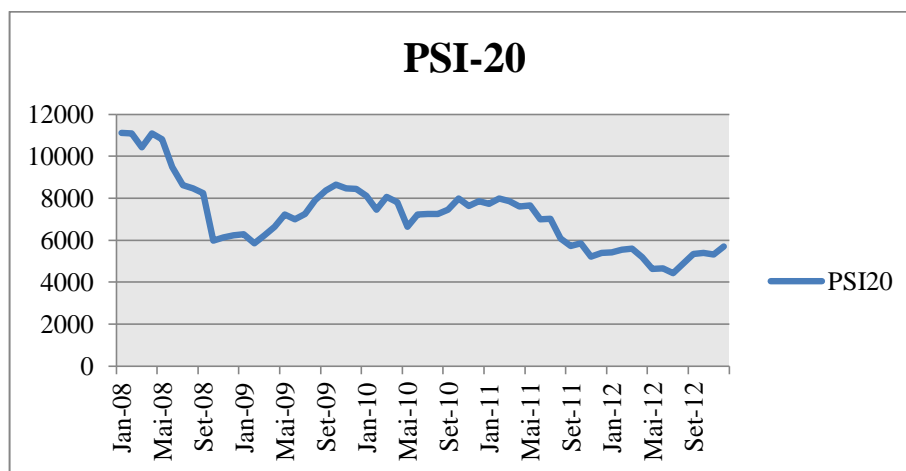
4.1 Análise da estrutura de capital

4.1.1 Enquadramento das empresas portuguesas

O período entre 2008 e 2012 insere-se num período de elevada instabilidade financeira, em particular na União Europeia, com reflexo nos mercados acionistas.

Tomando a variação do PSI-20 como indicador aproximado da rentabilidade do mercado acionista português (uma vez que este índice não considera o efeito dos dividendos pagos), esta foi negativa em todos os últimos 5 anos, à exceção do ano de 2009 onde o mercado acionista proporcionou uma rentabilidade positiva aos investidores de 44,91% (-53,14% em 2008, -7,64% em 2010, 26,74% em 2011 e -7,87% em 2012).

Gráfico 3 – Evolução do PSI-20 entre 2008 e 2012

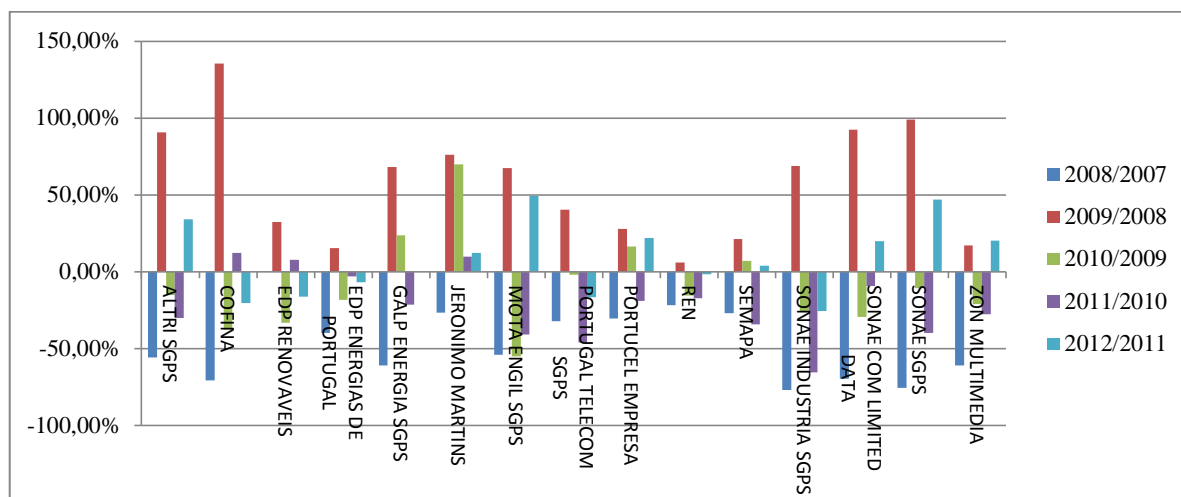


Fonte: Datastream, elaboração própria

No ano de 2008, todas as empresas não financeiras que integram o PSI-20³¹ fecharam o ano com variação negativa, à semelhança da variação do PSI-20, enquanto que no ano de 2009 essas mesmas empresas, assim como o PSI-20, fecharam o ano com variação positiva. Em 2010, apenas quatro empresas fecharam o ano com variação inversa à do índice PSI-20, apresentando rentabilidades positivas. A Jerónimo Martins foi a empresa que mais se valorizou (69,94%), seguida da Galp (23,68%), da Portucel (16,52%) e da Semapa (7,09%). Em 2011, a rentabilidade positiva apresentada pela Jerónimo Martins (9,73%) e pela Cofina (12,12%), não foi suficiente para compensar a queda de 26,74% registada pelo índice PSI-20. No ano de 2012, oito das empresas não financeiras cotadas fecharam o ano com variação positiva, inversa à do índice PSI-20.

³¹ As 15 empresas cotadas à data de 31/12/2012, referidas no ponto 3.2 do capítulo anterior

Gráfico 4 – Variação anual das cotações das empresas não financeiras do PSI-20



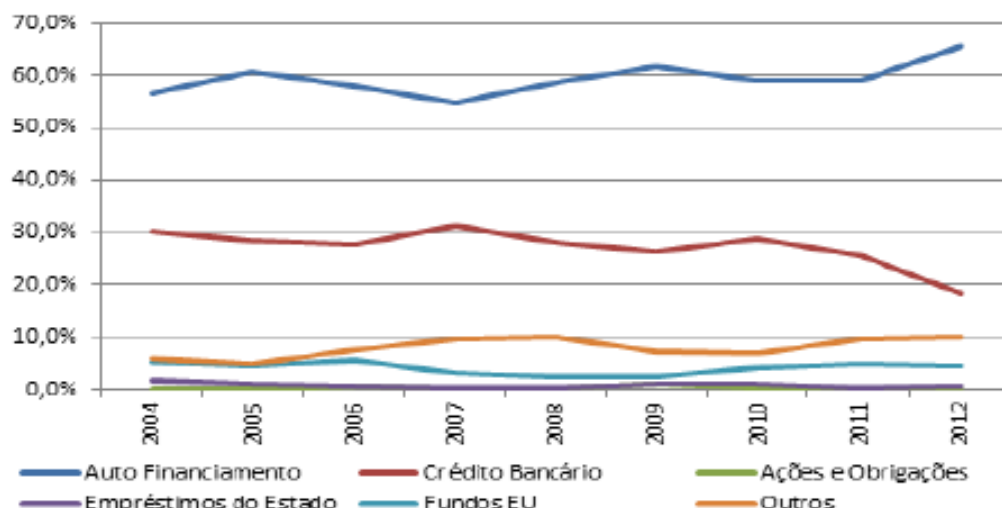
Fonte: Datastream, elaboração própria

4.1.2 Análise e evolução das fontes de financiamento das empresas portuguesas

Segundo os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) as empresas portuguesas recorreram durante os anos de 2004 a 2011 maioritariamente a financiamento por capitais próprios (aproximadamente 60% do financiamento total), seguido do financiamento por capitais alheios através de crédito bancário, uma pequena percentagem de fundos da União Europeia, e residualmente a ações e obrigações.

Verifica-se também uma ligeira redução do financiamento através de crédito bancário nos anos mais recentes, sugerindo a dificuldade das empresas na obtenção de crédito bancário como meio de financiamento do investimento. Segundo os dados disponíveis nos Relatórios Anuais 2011 e 2012 sobre a atividade da CMVM, e tendo por base o Inquérito Qualitativo de Conjuntura ao Investimento, é possível verificar que ao longo dos últimos anos se acentuaram as dificuldades de obtenção de crédito por parte das empresas portuguesas junto do sistema bancário, traduzindo-se numa redução do peso relativo do crédito bancário enquanto meio de financiamento do investimento. Segundo a mesma fonte, em 2007 o crédito bancário representava 31,2% do financiamento total do investimento passando para 26,4% em 2009, 28,6% em 2010, 25,7% no ano de 2011 e 18,4% em 2012.

Gráfico 5 - Tipologia das Fontes de Financiamento



Fonte: Relatório Anual 2012 sobre a atividade da CMVM / Inquérito à Conjuntura do Investimento (INE)

A mesma fonte refere ainda que se tem vindo a verificar um aumento da relevância do autofinanciamento enquanto fonte de financiamento do investimento das empresas e que as empresas de maior dimensão (com mais de 250 trabalhadores ao seu serviço) apresentam menor dependência do setor bancário dado disporem de maior capacidade de autofinanciamento e de recurso ao mercado de capitais (em 2011 e 2012 o peso do autofinanciamento foi de 63,1% e 80,6% nas empresas de maior dimensão, respetivamente, e de 46,5% e 52,3%, respetivamente, em empresas de menor dimensão).

4.1.3 Análise da estrutura de capital e fontes de financiamento das empresas do PSI-20

Em oposição ao financiamento médio das empresas portuguesas descrito no ponto anterior, o financiamento das nove empresas alvo de estudo é maioritariamente efetuado com recurso a capitais alheios, à exceção da Galp, Portucel, e da Jerónimo Martins, cuja maior percentagem de financiamento se deveu ao recurso a capitais

próprios. A Mota Engil é a empresa que mais recorre ao financiamento por capitais alheios conforme se demonstra nos Quadros 3 e 4³².

Quadro 3 - Estrutura de capital: % capital alheio sobre o capital total (*book-value*)

Capital alheio / Cap Total	2008	2009	2010	2011	2012	Média
Galp	47,24%	47,55%	52,61%	56,31%	34,66%	47,67%
Portucel	36,06%	37,19%	38,64%	33,09%	31,88%	35,37%
REN	64,52%	68,91%	68,84%	69,89%	72,48%	68,93%
Semapa	53,45%	52,98%	53,10%	50,49%	64,04%	54,82%
Sonae SGPS	68,43%	65,69%	62,51%	61,93%	57,01%	63,11%
J.Martins	52,95%	45,25%	42,99%	34,24%	32,32%	41,55%
M.Engil	85,62%	87,07%	71,66%	74,92%	72,02%	78,26%
PT	84,80%	74,71%	60,99%	76,64%	79,54%	75,34%
EDP	63,16%	62,00%	62,39%	62,26%	64,23%	62,81%
Total	64,90%	63,08%	60,02%	63,37%	61,23%	62,52%

Fonte: Elaboração própria

Quadro 4 - Estrutura de capital: % capital alheio sobre o capital total (valores de mercado)

Capital alheio / Cap Total	2008	2009	2010	2011	2012	Média
Galp	25,06%	17,81%	19,64%	28,09%	26,87%	23,49%
Portucel	37,16%	33,12%	31,69%	33,74%	28,37%	32,82%
REN	54,86%	57,96%	62,54%	68,30%	71,15%	62,96%
Semapa	63,03%	58,97%	58,89%	68,51%	74,95%	64,87%
Sonae SGPS	79,49%	65,18%	66,61%	77,35%	61,69%	70,06%
J.Martins	29,55%	16,69%	10,25%	8,28%	7,24%	14,40%
M.Engil	80,86%	75,87%	77,03%	85,22%	77,78%	79,35%
PT	55,17%	47,98%	49,05%	75,31%	76,76%	60,85%
EDP	59,84%	58,89%	65,86%	67,62%	71,02%	64,65%
Total	54,10%	47,68%	46,98%	55,81%	55,45%	52,01%

Fonte: Elaboração própria

Durante o período compreendido entre 2008 e 2012, a Galp, a REN, a Jerónimo Martins e a PT sempre apresentaram um *Price-to-Book Value*³³ (PBV) superior a um, demonstrando que o mercado está a considerar que a empresa vale mais do que o indicado pela contabilidade, conforme demonstrado no Quadro 5. A Semapa, pelo contrário, sempre apresentou um PBV inferior a um, demonstrando que o mercado está

³² Maior detalhe encontra-se no Anexo A.

³³ $Price\ to\ Book\ Value = \frac{cotação\ por\ ação}{valor\ contabilístico\ por\ ação}$

a subavaliar a empresa, ou simplesmente considera que ela vale menos do que os livros demonstram. O mesmo ocorre com a Sonae SGPS, exceto no ano de 2009, e com a Mota Engil e a EDP, que viram o seu PBV baixar a unidade nos anos de 2010 a 2012. A análise destes resultados combinada com a estrutura de capital constante dos Quadros anteriores, sugere que o mercado possa ter penalizado as empresas de maior endividamento.

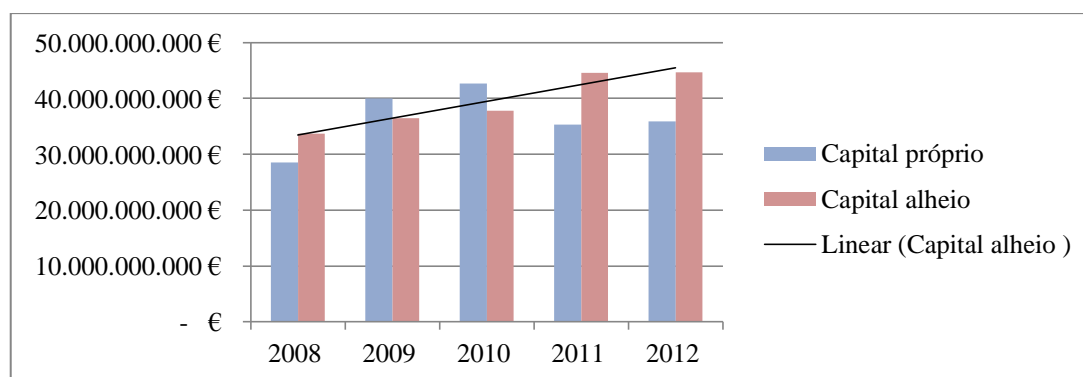
Quadro 5 – Price-to-Book Value

	2008	2009	2010	2011	2012
Galp	2,678	4,184	4,542	3,299	1,444
Portucel	0,954	1,195	1,358	0,971	1,182
REN	1,496	1,607	1,324	1,077	1,068
Semapa	0,674	0,784	0,791	0,469	0,595
Sonae SGPS	0,559	1,023	0,836	0,476	0,823
J.Martins	2,683	4,125	6,600	5,765	6,117
M.Engil	1,409	2,143	0,754	0,518	0,736
PT	4,536	3,203	1,624	1,076	1,178
EDP	1,150	1,139	0,860	0,790	0,732

Fonte: Elaboração própria

Em valores, e de forma agregada, verificou-se um aumento do recurso ao endividamento ao longo dos períodos em análise.

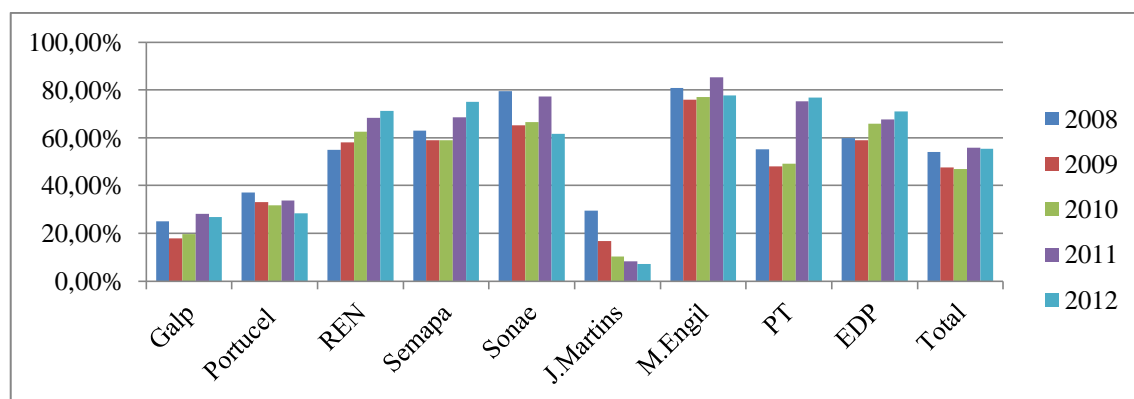
Gráfico 6 - Distribuição das fontes de financiamento, a valores de mercado



Fonte: Elaboração própria

Em termos individuais, através da análise do Gráfico 7 é possível verificar que ao longo do período em estudo, a Galp, a REN, a Semapa, a PT e a EDP incrementaram a participação do capital alheio na sua estrutura de capital.

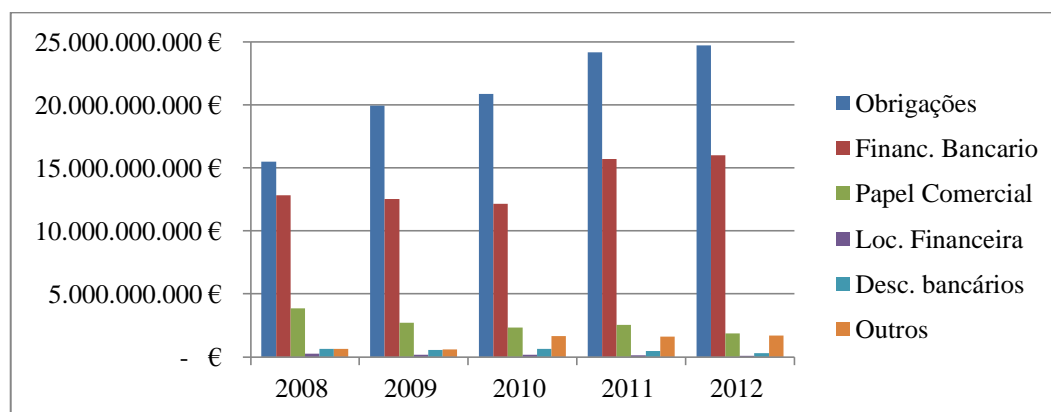
Gráfico 7 - Estrutura de capital: % capital alheio sobre o capital total, a valores de mercado



Fonte: Elaboração própria

Durante os anos de 2008 a 2012, o recurso a capitais alheios, em termos médios e agregados, foi predominantemente efetuado com obrigações (53,30%), seguida pelo financiamento bancário (35,08%), e algum financiamento por outro tipo de instrumentos como é o caso do papel comercial (6,73%), descobertos bancários (1,32%) e locação financeira (0,44%). Com menos significado, ocorrem financiamento através de outras fontes, tais como contas caucionadas.

Gráfico 8 - Distribuição de financiamento através de capital de terceiros (em valores)



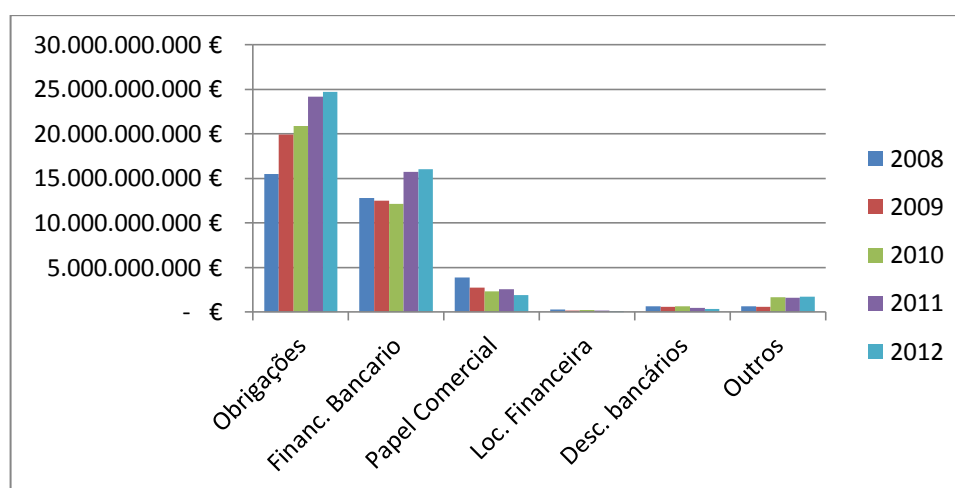
Fonte: Elaboração própria

Quadro 6 - Distribuição de financiamento através de capital de terceiros (em percentagem)

	2008	2009	2010	2011	2012	Média
Obrigações	45,96%	54,69%	55,18%	54,13%	55,26%	53,30%
Financ Bancario	38,05%	34,31%	32,13%	35,19%	35,84%	35,08%
Papel Comercial	11,41%	7,41%	6,13%	5,73%	4,18%	6,73%
Locação Financeira	0,81%	0,44%	0,49%	0,32%	0,24%	0,44%
Descobertos bancários	1,87%	1,55%	1,68%	1,03%	0,70%	1,32%
Outros	1,90%	1,60%	4,39%	3,59%	3,78%	3,13%

Fonte: Elaboração própria, através dos dados dos relatórios e Contas

Gráfico 9 - Distribuição de financiamento através de capital de terceiros



Fonte: Elaboração própria

Da totalidade do financiamento por capitais alheios, em média, 78% do endividamento é de médio longo prazo, e apenas 22% a curto prazo. Desde 2010 que se tem vindo a assistir a uma ligeira redução do financiamento a longo prazo, substituído por financiamento de curto prazo, podendo demonstrar alguma dificuldade no acesso a outro tipo de financiamento.

Quadro 7 - Distribuição de financiamento entre curto e médio-longo prazo

	2008	2009	2010	2011	2012	Média
Curto Prazo	8.940.534	6.775.408	6.594.510	9.917.573	10.082.913	8.462.188
Médio-Longo Prazo	24.731.719	29.675.024	31.192.207	34.673.371	34.587.563	30.971.977
% Dívida CP	26,55%	18,59%	17,45%	22,24%	22,57%	21,46%
% Dívida MLP	73,45%	81,41%	82,55%	77,76%	77,43%	78,54%

Fonte: Elaboração Própria, através de dados dos Relatórios e Contas

Valores em milhares de euros

Em termos absolutos, verifica-se um crescimento do valor do financiamento por obrigações e por financiamento bancário e por outras fontes de financiamento. A tabela abaixo decompõe as diferentes fontes de financiamento por capitais alheios.

Quadro 8 - Distribuição por tipo de financiamento

	2008	2009	2010	2011	2012	Média	Desvio Padrão
Obrigações	15.476.565.909	19.936.171.302	20.852.588.005	24.139.184.332	24.684.483.354	21.017.798.580	3.711.135.199
Financ. Bancario	12.812.838.658	12.507.147.396	12.140.479.303	15.692.646.623	16.010.725.662	13.832.767.528	1.861.720.639
Papel Comercial	3.841.913.436	2.699.181.154	2.315.294.013	2.553.963.501	1.868.516.522	2.655.773.725	733.975.013
Loc. Financeira	273.111.414	158.784.299	183.661.179	143.327.808	107.141.587	173.205.257	62.361.048
Desc. bancários	628.175.395	565.330.151	634.481.789	460.746.438	311.221.018	519.990.958	135.980.206
Outros	639.647.921	583.817.680	1.660.213.113	1.601.076.063	1.688.388.650	1.234.628.685	569.837.908
TOTAL	33.672.252.733	36.450.431.982	37.786.717.402	44.590.944.765	44.670.476.793	39.434.164.735	4.970.606.553

Fonte: Elaboração Própria, através de dados dos Relatórios e Contas

Valores em milhares de euros

Analisando por empresa a variação do financiamento por obrigações, verifica-se um crescimento anual entre 2009 e 2012 em todas as empresas, à exceção da Portucel, e de forma menos expressiva, da Mota Engil.

Quadro 9 – Variação Anual Obrigações

Variação Anual	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2012/2009
Galp	42,58%	18,50%	0,01%	14,01%
Portucel	-18,62%	0,22%	-27,17%	-12,21%
REN	2,07%	16,78%	47,41%	15,13%
Semapa	-13,58%	0,00%	34,99%	3,93%
Sonae	0,32%	0,64%	-0,79%	0,04%
J.Martins	1,72%	0,37%	2,45%	1,13%
M.Engil	-27,51%	20,99%	10,29%	-0,83%
PT	-7,15%	50,63%	-0,70%	8,56%
EDP	14,16%	3,31%	-0,58%	4,06%

Fonte: Elaboração Própria

Também o recurso a financiamento bancário em termos médios aumentou na Portucel, Semapa, PT e EDP, e desceu na Sonae, J. Martins e Mota Engil.

Quadro 10 – Variação Anual Financiamento Bancário

Variação Anual	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2012/2009
Galp	18,93%	34,86%	-11,87%	9,04%
Portucel	178,08%	-18,38%	-7,67%	20,32%
REN	16,33%	-5,23%	-0,43%	2,36%
Semapa	55,87%	-8,63%	52,34%	21,36%
Sonae	-9,54%	6,29%	-68,49%	-25,81%
J.Martins	-3,51%	-32,06%	-10,49%	-12,48%
M.Engil	-76,80%	0,69%	-34,23%	-37,39%
PT	-33,93%	274,72%	-4,81%	23,90%
EDP	16,40%	14,14%	20,46%	12,48%

Fonte: Elaboração Própria

Desta análise, verifica-se que as empresas em estudo detêm, na sua maioria, elevados índices de endividamento na sua estrutura de capital, não tendo apresentado reduções dos níveis de endividamento, tal como as empresas de menor dimensão, sugerindo que têm maior autonomia na obtenção de financiamento. A maior autonomia é verificada pela percentagem que o financiamento por emissões obrigacionistas detém no financiamento por capitais alheios. As obrigações são um dos mecanismos mais eficazes que as empresas têm ao seu dispor para angariar capital, conferindo-lhes bastante flexibilidade relativamente ao número de obrigações a emitir, o qual é determinado pela procura do mercado. Tem como vantagens a divisibilidade, negociabilidade e a flexibilidade. Como desvantagens apresentam os custos fixos de emissão e os requisitos de acessibilidade, onde apenas as empresas de elevada dimensão ou grupos de empresas com menor probabilidade de incumprimento tem a possibilidade de emitir um empréstimo deste tipo.

Em face do aumento da tributação, que à luz da teoria financeira descrita no Capítulo II provoca uma diminuição do custo médio ponderado, elevando o valor da empresa, esta conclusão apenas pode ser obtida através de um estudo da relação causa-efeito entre os impostos e a estrutura de capital, possibilitada através de um modelo econométrico, que não se inclui no âmbito do presente trabalho. Contudo, é visível no gráfico 6, uma tendência ascendente no recurso ao financiamento por capitais de

terceiros. Empresas como a Galp, REN, a Semapa, a PT e a EDP aumentaram a participação do capital alheio na sua estrutura de capital, numa época em que se verificou um aumento da carga fiscal.

4.2 Determinação do valor dos benefícios fiscais por dívida

O valor do benefício fiscal por dívida corresponde ao menor dos valores, entre os encargos de financiamento e o EBIT, seguindo as formulas 3.1 a 3.3, multiplicado pela taxa de imposto.

A taxa de imposto a aplicar corresponde à taxa marginal, a qual se determina através da tributação a que a empresa estaria sujeita por cada euro adicional de rendimento. Assim, atendendo a que todas as empresas da amostra apresentaram resultados que superam o limite máximo da derrama estadual, a taxa marginal corresponde a:

Quadro 11 – Taxa de Imposto Marginal

Ano	2008	2009	2010	2011	2012
Taxa imposto marginal	26,50%	26,50%	29,00%	29,00%	31,50%

Fonte: Relatórios e contas consolidados
Elaboração Própria

O valor anual do benefício fiscal por dívida encontra-se apresentado no anexo B. O ano de 2012 inclui, para além do benefício fiscal do próprio ano, uma perpetuidade sem crescimento.

4.3 Determinação das taxas de desconto

4.3.1 Custo da dívida

O custo da dívida foi calculado a partir dos encargos com o financiamento apresentados no Anexo às Demonstrações Financeiras (nomeadamente encargos com o endividamento bancário, obrigações, papel comercial, descobertos bancários, locação financeira, desconto de letras e outros encargos de natureza análoga), sobre o valor da dívida média anual a 1 de Janeiro e 31 de dezembro de cada ano³⁴. Estes dados foram

³⁴ Ver Anexo C

obtidos com recurso aos relatórios e contas, pelo facto de melhor decomporem as componentes relevantes para o apuramento do custo do financiamento, obtendo-se os valores do Quadro 12.

Quadro 12 – Custo médio da Dívida

Rd	2008	2009	2010	2011	2012	Média	Desv. Padrão
Galp	3,21%	3,61%	3,62%	4,57%	4,24%	3,85%	0,55%
Portucel	6,55%	3,91%	2,74%	2,93%	2,36%	3,70%	1,69%
REN	4,64%	3,75%	4,02%	4,80%	5,70%	4,58%	0,76%
Semapa	6,19%	3,71%	2,58%	3,06%	4,11%	3,93%	1,39%
Sonae SGPS	6,82%	4,20%	3,80%	4,24%	3,94%	4,60%	1,26%
J.Martins	3,65%	7,05%	7,61%	4,08%	4,59%	5,40%	1,81%
M.Engil	6,56%	5,13%	3,22%	6,63%	7,34%	5,78%	1,64%
PT	5,74%	5,63%	3,97%	6,55%	5,98%	5,57%	0,97%
EDP	5,55%	4,30%	4,02%	4,23%	4,11%	4,44%	0,63%
Rf Germany Bonds 10Y	3,99%	3,24%	2,76%	2,63%	1,49%	2,82%	0,92%

Fonte: Relatórios e contas consolidados

Elaboração Própria

Todos estes dados geraram um custo da dívida superior à taxa de remuneração livre de risco³⁵, sendo coerente com a teoria financeira, à exceção do custo da dívida da J. Martins e da Galp no ano de 2008, e da Portucel e da Semapa no ano de 2010. Sendo os resultados obtidos extraídos dos Relatórios e Contas de cada empresa e em cada exercício económico, eventual melhoria dos resultados exigiria informações detalhadas sobre o serviço da dívida, com as respetivas taxas de juro, pagamentos periódicos, e vencimento da dívida, informações essas que não estão disponíveis nos relatórios e contas e acreditamos que em pouco iriam divergir dos dados apresentados.

O valor a considerar para efeitos de taxa de desconto corresponde à média das taxas dos 5 anos, para cada empresa.

4.3.2 Custo do capital próprio

O custo do capital próprio foi determinado através do modelo CAPM. A taxa livre de risco corresponde à média aritmética da *yield* diária dos títulos do tesouro

³⁵ Usando como *proxy* as obrigações do tesouro Alemãs a 10 anos

alemão a 10 anos³⁶, extraídos da base de dados *Datastream*, conforme Quadro 13 abaixo.

Quadro 13 – Taxa livre de risco

Ano	Rf = GBBD10Y
2008	3,99%
2009	3,24%
2010	2,76%
2011	2,63%
2012	1,49%

Fonte: Elaboração própria

Dados: Datastream

Da determinação do coeficiente beta, β_i , medida da sensibilidade da variação dos retornos de cada uma das ações em resposta a variações do retorno do PSI Geral como *proxy* da medida do mercado, resultaram os seguintes valores³⁷:

Quadro 14 – Beta *levered*

Beta	beta 5 anos
Galp	1,2974
Portucel	0,6960
REN	0,5444
Semapa	0,7015
Sonae SGPS	1,1562
J.Martins	0,9683
M.Engil	1,0169
PT	0,9398
EDP	1,0136

Fonte: Elaboração própria

O teste estatístico de rejeição ou não rejeição da hipótese nula aplicado foi:

H_0 : o coeficiente do beta é zero

H_1 : não se verifica H_0

³⁶ GERMANY GOVERNMENT BOND 10 YEAR - RED. YIELD. Ver anexo D

³⁷ Ver Anexo E

Dos cálculos efetuados demonstrados no Anexo E pode concluir-se, para a EDP (raciocínio semelhante pode ser efetuado aos dados da PT, M.Engil, J.Martins e Portucel):

- O coeficiente de determinação ajustado³⁸, R^2_a , é de 57,8341%, ou seja, a rentabilidade da empresa é explicada em 57,8341% pela variação da rentabilidade do mercado;
- O beta da empresa é de 1,013573;
- O *p-value* é inferior a 0,05, o que significa que a variável é estatisticamente significativa. Rejeita-se a hipótese nula do coeficiente do beta ser igual a zero. O coeficiente de 1,013573 é estatisticamente significativo;
- O *a* é negativo o que significa que o desempenho foi pior que o esperado; corresponde à taxa de rentabilidade esperada do título da EDP quando o índice PSI Geral é igual a zero;
- A estatística F é elevada, o que indica adequação geral do modelo. Em nível de 5%, o valor de F é estatisticamente significativo [F 0,5 (1, 59)=4];
- A estatística Durbin-Watson³⁹ sugere ausência de autocorrelação (DW=2.099116 e se dL=1.55 e se dU=1.62, logo se DW>dU não se rejeita a hipótese nula de ausência de autocorrelação);
- O teste de Breusch-Godfrey, com um desfasamento até 2 períodos, apresenta um F=1.9286 e um valor de *p* superior a 5%, logo não há evidência estatística para rejeitar a hipótese nula do teste.

Para a REN (raciocínio semelhante pode ser efetuado aos dados das restantes empresas, Sonae SGPS, Galp e Semapa):

- O coeficiente de determinação ajustado, R^2_a , é de 28,047%, ou seja, a rentabilidade da empresa é explicada em 28,047% pela variação da rentabilidade do mercado;
- O beta da empresa é de 0,544442;

³⁸ O coeficiente de determinação ajustado (R^2_a) é a fração da variabilidade da variável dependente explicada pelas variáveis independentes, ajustado de acordo com o tamanho da amostra e o número de parâmetros. É determinado através da seguinte equação: $R^2_a = 1 - \frac{n-1}{n-k-1} * (1-R^2)$

³⁹ A estatística de Dubin-Watson (DW) mede a correlação serial dos resíduos.

- O *p-value* é inferior a 0,05, o que significa que a variável é estatisticamente significativa. Rejeita-se a hipótese nula do coeficiente do beta ser igual a zero. O coeficiente de 0,544442 é estatisticamente significativo;
- O *a* é negativo, embora muito próximo de zero;
- A estatística F é elevada, o que indica adequação geral do modelo. Em nível de 5%, o valor de F é estatisticamente significativo [$F_{0,5}(1, 59)=4$];
- A estatística Durbin-Watson sugere ausência de autocorrelação ($DW=2.110855$ e se $dL=1.55$ e se $dU=1.62$, logo se $DW>dU$ não se rejeita a hipótese nula de ausência de autocorrelação);
- O teste de Breusch-Godfrey apresenta um $F=2.6696$ e um valor de *p* inferior a 10%, logo há evidência estatística para rejeitar a hipótese nula do teste a um nível de significância de 10%;
- Na presença de autocorrelação, para corrigir os erros padrão foi aplicado o procedimento de Newey-West, que corrige em simultâneo para autocorrelação e heteroscedasticidade, mantendo-se os valores iniciais.

Na quase totalidade das empresas, o coeficiente de determinação ajustado R_a^2 ronda os 50%, e a estatística F é elevada, indicando adequação geral do modelo.

O beta é superior a um na EDP, Sonae SGPS, Mota Engil e Galp, e inferior a um nas restantes empresas. Um beta superior a um indica que o ativo tem um risco acima da média do mercado (ou seja, quando a taxa de rentabilidade do índice de mercado varia em um ponto percentual, a taxa de rentabilidade destes ativos varia mais do que um ponto percentual). Um beta inferior a um indica que o ativo tem um risco de mercado inferior ao do próprio índice de mercado.

Em todas as empresas a estatística Durbin-Watson sugere ausência de autocorrelação. Através do teste de Breusch-Godfrey, em empresas como a Galp, Semapa e Sonae há evidência estatística para rejeitar a hipótese nula do teste a um nível de significância a 5%, e a 10% para a REN. Nestes casos foi aplicado o procedimento de Newey-West.

A determinação do prémio de risco foi obtida por recurso a pesquisas efetuadas pelo professor de Finanças da *IESE Business School*, Pablo Fernández. No seu estudo

sobre o prémio de risco utilizado no ano de 2008⁴⁰ em 18 países, Pablo Fernández observa que o prémio de risco utilizado por professores, com referência ao mercado português, é de 5,8%, corresponde à mediana das 6 respostas obtidas.

Para o ano de 2009 não foi encontrada referência similar, pelo que, com recurso aos comparativos efetuados no estudo de 2010 sobre o período anterior, concluímos que, tanto os professores como analistas e empresas, mantiveram para a zona euro as suas referências de prémio de risco, pelo que será adotado o mesmo valor que em 2010.

Com referência ao ano de 2010⁴¹, juntamente com Javier del Campo, Pablo Fernández conduziu um estudo semelhante ao seu estudo de 2008 onde observa o prémio de risco utilizado por analistas e empresas, tendo por base um inquérito do qual resultaram 2400 respostas. Para Portugal, observa um prémio de 5,5%, resultado da mediana das respostas obtidas.

Estudo semelhante é conduzido com referência a 2011⁴² por Pablo Fernandez, Javier Aguirreamalloa e Luis Corres, a 56 países, tendo por base um inquérito efetuado a professores, analistas e empresas, do qual resultaram 6014 respostas. Para Portugal, observam um prémio de risco 6,1%, obtido através da mediana das 33 respostas obtidas.

Para o ano de 2012, estes últimos três autores atualizam o estudo do ano 2011, alargando o âmbito a 85 países tendo por base um inquérito efetuado a professores, analistas e empresas, do qual resultaram 7192 respostas⁴³. O prémio de risco observado em Portugal é de 6,5%, correspondendo este à mediana das 53 respostas obtidas.

A vantagem da utilização da mediana, ao invés da média, resulta do facto de que a mediana não é afetada desproporcionalmente por um ou dois valores extremamente grandes ou pequenos.

⁴⁰ Fernández, P. (2009), “Market Risk Premium Used in 2008 by Professors: A Survey with 1,400 Answers”, disponível em <http://ssrn.com/abstract=1344209>

⁴¹ Fernández, P., Javier del Campo Baonza (2010). Market Risk Premium used in 2010 by analysts and companies: a survey with 2,400 answers, disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1609563

⁴² Fernández, P., J. Aguirreamalloa e L. Corres (2011). Market Risk Premium used in 56 countries in 2011: a survey with 6,014 answers. disponível em <http://ssrn.com/abstract=1822182>

⁴³ Fernández, P., J. Aguirreamalloa e L. Corres (2012), Market Risk Premium used in 82 countries in 2012: a survey with 7,192 answers

Quadro 15 – Prémio de risco (Rf-Rm)

Ano	Rf-Rm	Fonte	Descrição da fonte de pesquisa
2008	5,80%	Fernandez (2009)	Professores, 18 países europeus, 2008
2009	5,50%	Fernandez e Campo (2010)	Analistas e empresas, 26 países europeus, 2010
2010	5,50%	Fernandez e Campo (2010)	Analistas e empresas, 26 países europeus, 2010
2011	6,10%	Fernandez <i>et al.</i> (2011)	Professores, analistas e empresas, 56 países, 2011
2012	6,50%	Fernandez <i>et al.</i> (2012)	Professores, analistas e empresas, 82 países, 2012

Fonte: Elaboração própria

Assim, aplicando as variáveis anteriormente descritas à fórmula (3.12) do custo do capital através do CAPM, para cada um dos anos e empresas⁴⁴, obtém-se os seguintes valores:

Quadro 16 – Custo do capital próprio *levered*

Custo Capital - Re	2008	2009	2010	2011	2012	Desvio Padrão
Galp	7,56%	7,17%	7,16%	7,94%	8,45%	0,49%
Portucel	4,08%	3,86%	3,86%	4,27%	4,54%	0,26%
REN	3,20%	3,03%	3,02%	3,35%	3,55%	0,20%
Semapa	4,11%	3,89%	3,89%	4,31%	4,57%	0,26%
Sonae SGPS	6,75%	6,39%	6,39%	7,08%	7,53%	0,44%
J.Martins	5,66%	5,36%	5,35%	5,93%	6,31%	0,36%
M.Engil	5,94%	5,63%	5,62%	6,23%	6,62%	0,38%
PT	5,49%	5,20%	5,20%	5,76%	6,12%	0,35%
EDP	5,92%	5,61%	5,60%	6,21%	6,60%	0,38%

Fonte: Elaboração própria

O custo do capital próprio situa-se num intervalo entre um mínimo e um máximo de 3,20% e 7,56% em 2008, 3,03% e 7,17% em 2009, 3,02% e 7,16% em 2010, 3,35% e 7,94% em 2011 e 3,55% e 8,45% em 2012. Em todos os anos, os mínimos eram detidos pela REN, que é a empresa que tem apresentado o menor beta e um menor desvio padrão no custo do capital, e os máximos pela Galp, empresa que tem apresentado o maior beta e o maior desvio padrão no custo do capital.

⁴⁴ Ver Anexo F

4.3.2.1 Custo capital próprio *unlevered*: Método Harris e Pringle (1985)

O custo do capital próprio *unlevered* segue o mesmo cálculo do ponto anterior, substituindo apenas o *beta levered* pelo *unlevered*. Este último foi calculado segundo a metodologia apresentada por Harris e Pringle (1985), apresentada na equação 3.21, obtendo os valores constantes do Quadro 17, cujo detalhe se encontra no Anexo G.

Quadro 17 – Beta *unlevered*: Método Harris e Pringle (1985)

Beta unlevered	2008	2009	2010	2011	2012	Desvio Padrão
EDP	0,9723	1,0663	1,0426	0,9330	0,9488	0,0526
PT	0,4374	0,4655	0,4755	0,4611	0,4986	0,0199
REN	0,2458	0,2289	0,2040	0,1726	0,1571	0,0332
Sonae SGPS	0,2594	0,2878	0,2884	0,2209	0,1757	0,0431
M.Engil	0,2372	0,4026	0,3860	0,2619	0,4429	0,0814
J.Martins	0,6822	0,8067	0,8690	0,8881	0,8982	0,0799
Portucel	0,1946	0,2454	0,2336	0,1503	0,2260	0,0343
Galp	0,4214	0,4889	0,4789	0,2320	0,2185	0,1188
Semapa	0,4070	0,4167	0,3460	0,3282	0,2937	0,0469

Fonte: Elaboração própria

O custo do capital próprio *unlevered*, segundo a metodologia apresentada por Harris e Pringle (1985), corresponde aos valores constantes do Quadro 18⁴⁵.

Quadro 18 – Custo do capital próprio *unlevered*: Método Harris e Pringle (1985)

Ku	2008	2009	2010	2011	2012	Média	Desvio Padrão
Galp	9,63%	9,11%	8,49%	8,32%	7,66%	8,64%	0,68%
Portucel	6,53%	5,80%	5,37%	5,44%	4,73%	5,57%	0,59%
REN	5,42%	4,50%	3,88%	3,68%	2,51%	4,00%	0,96%
Semapa	5,49%	4,83%	4,34%	3,97%	2,63%	4,25%	0,96%
Sonae SGPS	5,37%	5,46%	4,88%	4,22%	4,37%	4,86%	0,50%
J.Martins	7,95%	7,68%	7,54%	8,04%	7,33%	7,71%	0,26%
M.Engil	5,12%	4,59%	4,04%	3,54%	2,96%	4,05%	0,76%
PT	6,43%	5,93%	5,39%	4,04%	2,91%	4,94%	1,29%
EDP	6,35%	5,53%	4,66%	4,63%	3,40%	4,91%	0,99%

Fonte: Elaboração própria

⁴⁵ Ver Anexo G

4.3.2.2 Custo capital próprio *unlevered*: Método Fernández (2006)

Segundo a teoria sem custos de alavancagem e segundo Fernández (2006) o beta *unlevered*, calculado de acordo com a equação 3.23 e apresentado no Anexo H, correspondem a:

Quadro 19 – Beta *unlevered*: Método Fernández (2006)

Beta unlevered	2008	2009	2010	2011	2012	Desvio Padrão
Galp	1,0415	1,1192	1,1055	1,0157	1,0365	0,0409
Portucel	0,4851	0,5102	0,5236	0,5112	0,5475	0,0203
REN	0,2876	0,2704	0,2492	0,2152	0,2025	0,0322
Semapa	0,3114	0,3411	0,3478	0,2756	0,2300	0,0438
Sonae SGPS	0,3005	0,4866	0,4785	0,3376	0,5497	0,0951
J.Martins	0,7402	0,8440	0,8957	0,9100	0,9192	0,0661
M.Engil	0,2477	0,3072	0,3008	0,1996	0,2993	0,0415
PT	0,4935	0,5601	0,5583	0,2969	0,2881	0,1223
EDP	0,4837	0,4937	0,4277	0,4082	0,3784	0,0441

Fonte: Elaboração própria

O custo do capital próprio *unlevered*, segundo a metodologia apresentada por Harris e Pringle (1985), corresponde aos valores constantes do Quadro 20⁴⁶.

Quadro 20 – Custo do capital próprio *unlevered*: Método Fernández (2006)

Ku	2008	2009	2010	2011	2012	Média	Desvio Padrão
Galp	10,03%	9,40%	8,84%	8,82%	8,23%	9,06%	0,61%
Portucel	6,80%	6,05%	5,64%	5,75%	5,05%	5,86%	0,57%
REN	5,66%	4,73%	4,13%	3,94%	2,80%	4,25%	0,94%
Semapa	5,80%	5,12%	4,67%	4,31%	2,98%	4,58%	0,94%
Sonae SGPS	5,73%	5,92%	5,39%	4,69%	5,06%	5,36%	0,45%
J.Martins	8,28%	7,89%	7,68%	8,18%	7,46%	7,90%	0,30%
M.Engil	5,43%	4,93%	4,41%	3,85%	3,43%	4,41%	0,72%
PT	6,85%	6,32%	5,83%	4,44%	3,36%	5,36%	1,28%
EDP	6,80%	5,96%	5,11%	5,12%	3,95%	5,39%	0,95%

Fonte: Elaboração própria

⁴⁶ Ver Anexo H

4.3.3 Determinação do Valor atual dos benefícios fiscais por dívida

O valor atual dos benefícios por dívida (descontados à data de 1 de janeiro de 2008) corresponde à soma do valor descontado dos benefícios fiscais dos anos 2008 a 2012, e de uma perpetuidade sem crescimento. Estes valores são descontados ao valor médio de cada uma das taxas de desconto, para cada empresa, obtendo-se os valores constantes do Anexo I.

4.3.4 Determinação do valor da empresa

O valor de mercado da empresa corresponde à soma do valor da dívida e da capitalização bolsista, obtendo-se os valores constantes da tabela abaixo. O valor da dívida corresponde à soma da dívida vigente a curto e médio longo prazo, apresentado no balanço de cada empresa à data de 31 de Dezembro de cada ano. A capitalização bolsista foi determinada através do produto do número de ações emitidas pelo preço de fecho da ação no final de cada ano⁴⁷.

Quadro 21 – Valor de mercado da empresa

Empresa / Ano	2008	2009	2010	2011	2012
Galp	7.944.757.559 €	12.188.103.671 €	15.417.490.487 €	13.537.962.455 €	13.334.910.468 €
Portucel	1.891.839.528 €	2.271.179.231 €	2.590.801.907 €	2.166.123.323 €	2.442.904.395 €
REN	3.353.446.000 €	3.810.776.000 €	3.610.408.000 €	3.525.282.000 €	3.803.264.000 €
Semapa	2.048.594.295 €	2.238.050.424 €	2.391.704.179 €	2.055.803.155 €	2.688.093.250 €
Sonae	4.260.524.285 €	4.997.541.542 €	4.660.415.021 €	4.132.068.904 €	3.586.836.600 €
J Martins	3.545.971.083 €	5.276.469.142 €	8.323.109.521 €	8.936.769.191 €	9.904.752.012 €
M Engil	2.512.339.618 €	3.339.242.397 €	1.577.785.162 €	1.453.847.701 €	1.442.896.419 €
PT	12.137.687.245 €	14.684.334.528 €	14.693.077.455 €	16.307.196.274 €	14.459.531.238 €
EDP	24.540.694.910 €	27.645.500.104 €	27.164.626.368 €	27.780.192.480 €	28.896.700.020 €
Média	6.915.094.947 €	8.494.577.449 €	8.936.602.011 €	8.877.249.498 €	8.951.098.711 €

Fonte: Elaboração própria

Valores em Euros

⁴⁷ Ver Anexo A

4.3.5 Determinação da proporção VBD no Valor da Empresa a preços de mercado

Utilizando diferentes metodologias e taxas de desconto, obtém-se que em média o valor dos impostos corresponde a 17,11% do valor da empresa, utilizando a metodologia de Myers (1974), 17,54% utilizando a de Harris-Pringle (1985) e 16,55% utilizando a metodologia de Fernández (2006), conforme se evidencia no quadro abaixo.

Quadro 22 – VBD sobre o valor da empresa, segundo metodologia de Myers (1974), Harris-Pringle (1985) e Fernández (2006)

	Myers (1974)	Harris e Pringle (1985)	Fernandéz (2006)
Empresa / Ano	VBD / VT (kd)	VBD / VT (ku)	VBD / VT (ku)
Galp	9,57%	3,94%	8,10%
Portucel	6,80%	4,66%	9,73%
REN	25,65%	29,67%	21,34%
Semapa	23,47%	21,60%	22,41%
Sonae	17,60%	16,71%	19,84%
J Martins	3,01%	2,19%	3,54%
M Engil	22,81%	32,53%	19,07%
PT	24,79%	28,26%	23,39%
EDP	20,33%	18,31%	21,55%
Média	17,11%	17,54%	16,55%

Fonte: Elaboração própria

Em termos individuais, as empresas cujas poupanças de impostos por dívida representam uma maior fatia do valor da empresa são a REN e a PT, que são empresas cujo financiamento por capitais alheios face ao financiamento total representou em média 63% e 61%, respetivamente, nos últimos 5 anos. Nestes casos é visível que o valor da poupança fiscal varia em função da taxa de desconto utilizada, representando no caso da REN 24,79% do valor da empresa utilizando a metodologia de Myers (1974), 28,26% utilizando a metodologia de Harris e Pringle (1985), e 23,39% utilizando a metodologia de Fernández (2006). No extremo oposto encontra-se a Jerónimo Martins, que face aos baixos níveis de endividamento (14% em média nos últimos 5 anos), o valor da poupança fiscal é de 3,01%, 2,19% e 3,54%, utilizando as metodologias de Myers (1974), Harris e Pringle (1985), e Fernández (2006), respetivamente.

Na quase totalidade dos casos, a metodologia de Harris e Pringle (1985) fornece resultados menores.

Quando comparados estes valores com estudos similares, conforme se evidência no Quadro 23, verifica-se que em termos médios para as empresas portuguesas, os benefícios fiscais por dívida representam uma maior fatia do valor das empresas. Este resultado sugere que as empresas portuguesas possam deter níveis de endividamento superiores.

Quadro 23 – Resultados de estudos sobre VBD sobre o valor da empresa

Autores	VBD sobre o Valor da Empresa (%)	Período de Análise
Graham (2000)	9 a 10	1980-1994
Kemsley e Nissim (2002)	10	1963-1993
Graham, Lemmon e Schallheim (1998)	11,02	1991
Graham (2003)	7,7 a 9,8	1995-1999
Van Binsbergen, Graham, e Yang (2010)	3,5 i	1980-2006
Péres, Ruiz e Vélez-Pareja (2011)	5,4 - 37 ii	2001-2010
Vieito (2014) (Myers)	17,11%	2008-2012
Vieito (2014) (Harris-Pringle)	17,54%	2008-2012
Vieito (2014) (Férrandez)	16,55%	2008-2012

i) Calculan o peso do VBD sobre o Valor contabilístico dos Activos Totais

ii) Calculan o VBD descontado a diferentes taxas: Kd, Ku, Ke

Fonte: Elaboração própria

Levando em consideração que a tributação das sociedades em Portugal tem vindo a sofrer alterações de forma gradual desde 2010, o Quadro 24 fornece uma análise de sensibilidade do VBD à taxa de imposto, sendo apurado através de uma perpetuidade sem crescimento, seguindo a metodologia de Fernández (2006), no pressuposto de que a totalidade dos encargos de financiamento são dedutíveis e que não existem custos do endividamento. Os resultados demonstram que o valor do benefício fiscal é em média de 16% do valor da empresa caso a taxa de imposto baixe quatro pontos percentuais, ou de 20,66% caso a mesma suba na mesma medida, face à tributação vigente em 2012.

Quadro 24 – Sensibilidade à taxa de imposto

Empresa / Ano	VBD / VT (kd) VBD / VT (ku)		Sensibilidade taxa imposto				
Taxa imposto	31,50%	31,50%	27,50%	29,50%	31,50%	33,50%	35,50%
Galp	9,61%	9,61%	8,39%	9,00%	9,61%	10,22%	10,83%
Portucel	5,87%	5,87%	5,12%	5,49%	5,87%	6,24%	6,61%
REN	26,34%	26,34%	22,99%	24,67%	26,34%	28,01%	29,68%
Semapa	21,00%	21,00%	18,33%	19,66%	21,00%	22,33%	23,66%
Sonae	20,36%	20,36%	17,77%	19,06%	20,36%	21,65%	22,94%
J Martins	1,97%	1,97%	1,72%	1,85%	1,97%	2,10%	2,22%
M Engil	32,73%	32,73%	28,58%	30,65%	32,73%	34,81%	36,89%
PT	27,33%	27,33%	23,86%	25,59%	27,33%	29,06%	30,80%
EDP	19,81%	19,81%	17,30%	18,56%	19,81%	21,07%	22,33%
Média	18,33%	18,33%	16,01%	17,17%	18,33%	19,50%	20,66%

Fonte: Elaboração Própria

CAPÍTULO V – CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA

Os benefícios fiscais por dívida, tema de elevado interesse dentro da literatura financeira, têm décadas de debate sobre avaliação de empresas e custo do capital. Surge em 1963 por MM, no qual defendem que o benefício fiscal dos juros aumenta o valor da empresa e diminui o custo da utilização de capital de terceiros. Em 1977, Miller contrapôs ao argumentar que na presença de impostos sobre o rendimento das pessoas singulares, os benefícios fiscais são nulos. Autores como DeAngelo e Masulis, 1980 propuseram que os custos de tensões financeiras da dívida compensam pelo menos parte do benefício fiscal da dívida.

Em oposição, existem ainda alguns estudos que posteriores estabelecem uma sólida relação estatística entre impostos e escolhas da estrutura de capital. O valor dos BD foi já estudado por diversos autores. Contudo, o que na literatura se verifica é que não há consenso sobre a melhor forma de calcular o valor atual dos BD, nomeadamente qual a taxa de desconto mais apropriada.

A presente investigação teve como objetivo estudar o valor do benefício fiscal por dívida e determinar a proporção que esse valor representa no valor da empresa, com o recurso a uma amostra de 9 empresas portuguesas não financeiras, cotadas sob o índice PSI-20, precedida de um diagnóstico à estrutura de capital dessas empresas durante o período compreendido entre 2008 e 2012.

Da análise empírica, ficou demonstrado que a maioria das empresas cotadas portuguesas apresenta índices de endividamento elevados, representando os capitais alheios mais de metade do financiamento das empresas, com uma ligeira tendência ascendente nos últimos anos. Este aspeto não é visível na globalidade do tecido empresarial português, o qual apresentou um maior recurso a capitais próprios na sua estrutura de capital, e uma tendência decrescente no recurso ao financiamento bancário, fazendo notar alguma dificuldade no recurso ao mesmo. Poderá concluir-se que um ajustamento da estrutura de capital motivada pela poupança fiscal será aplicável na sua maioria às empresas de maior dimensão.

Com recurso à metodologia dos Fluxos de Caixa descontados, ficou demonstrado que para a amostra de empresas estudada, o benefício fiscal por dívida representa em média, 17% do valor da empresa, valor esse superior aos estudos similares realizados em outros países, onde o benefício fiscal representa em média entre 3,5% e 10% do valor da empresa. Contudo, em termos individuais, esse valor situa-se num intervalo entre 3,01% e 25,65% (utilizado a metodologia de Myers, 1974), 2,19% e 32,53% (utilizado a metodologia de Harris e Pringle, 1985), 3,54% e 23,39% (utilizando a metodologia de Fernández, 2006), dependendo do endividamento que cada uma das empresas detém. Na maioria dos casos, a metodologia de Harris e Pringle (1985) fornece valores inferiores.

Estes valores relacionam-se diretamente com o grau de endividamento das empresas, pelo que os resultados obtidos pela REN, PT e Mota Engil, superiores a 20%, devem-se ao elevado financiamento por capitais alheios face ao financiamento total. Em oposição, no caso da Jerónimo Martins, cuja estrutura de capital é na sua maioria detida por capital próprio (86%), o VBD é inferior e 5%.

Obtém-se igualmente que num cenário de mudança da taxa de imposto, o VBD desce para 16% caso a taxa de imposto baixe 4 pontos percentuais, e sobe para 21% caso a mesma suba na mesma medida.

No que se refere a limitações, apontamos o processo de avaliação dos benefícios fiscais por dívida, que mesmo sendo efetuado através de modelos matemáticos, envolve julgamentos subjetivos e suscetíveis de incertezas relacionadas nomeadamente com a subjetividade das informações utilizadas no processo. Referimo-nos em específico ao recurso a dados contabilísticos pelo facto de a informação contabilística ter sofrido alterações de políticas e estimativas nos últimos anos, e reexpressão das demonstrações financeiras, o que gera algumas limitações de comparação e análise ao longo de vários períodos. Estas limitações refletem-se no uso de variáveis como encargos financeiros e dívida. Também a estimação do custo do capital próprio através do CAPM constitui um fator suscetível de obter valores distintos pois parte de vários pressupostos. Os resultados obtidos devem ser analisados atendendo aos dados utilizados, nomeadamente à dimensão da amostra, mercado, dados temporais disponíveis e qualidade dos dados. Procurou-se com este trabalho obter um valor coerente com os pressupostos adotados e

que respeitando os princípios de cálculo financeiro e as teorias de equilíbrio do mercado de capitais. Contudo, o recurso a uma amostra ou período de análise diferente fornecerá valores de resultados diferentes.

Como sugestões de investigação futura, verificamos que a análise dos impactos fiscais em Portugal não se encontra muito estudada pelo que em futuras investigações sobre esta temática, seria interessante analisar os impactos da reforma do IRC, que provocará uma redução da taxa de imposto, e em que medida essa reforma poderá alterar a estrutura de capital.

Seria igualmente interessante efetuar uma investigação similar, incluindo ou incidindo sobre empresas de menor dimensão, representativas da maioria do tecido empresarial português. Face ao maior recurso ao capital próprio como fonte de financiamento e à dependência do financiamento bancário como fonte de financiamento por capitais alheios, nestes casos, o valor esperado do benefício fiscal por dívida seria necessariamente inferior.

O estudo do prémio de risco em Portugal seria relevante para estudos futuros na medida em que existe uma escassez de estudos sobre essa temática aplicável ao mercado português.

APENDICES

Apêndice 1 – Métodos de estimação do prémio de risco

✓ Método histórico

O método histórico é o método mais comum para estimar o prémio de risco. No CAPM o prémio de risco é definido como a diferença entre os retornos médios sobre ações e os retornos médios sobre títulos de risco zero para um longo período histórico (Damodaran, 2004, p.174). Estes podem variar dependendo das diferentes premissas aplicadas, nomeadamente:

- A duração do período histórico para o qual a taxa de retorno sobre o mercado de ações e ativos livres de risco deve ser determinado. Os resultados apurados mostram o valor das mudanças ao longo do tempo (por exemplo, ocorrência de períodos com prémio de risco negativo). Uma análise de um período de tempo curto pode revelar um elevado grau de desvio padrão, tornando-a numa análise menos fiável.
- Índice de mercado, sendo normalmente preferido aquele que reflete a parte mais larga do mercado de capitais.
- A taxa livre de risco. Os ativos livres de risco que a literatura financeira refere como os mais adequados e utilizados são os títulos do Tesouro de longo prazo, a 10 ou 20 anos emitidos pelo governo.
- Aplicação da média aritmética ou média geométrica⁴⁸ de taxas anuais de retorno no mercado de ações e do ativo livre de risco. A média geométrica geralmente fornece um resultado inferior.

Para a determinação do prémio de risco histórico, Damodaran (2004) tende a favor de que se devam calcular prémios com prazo mais longo, utilizando taxa de título do tesouro como taxa de risco zero, e utilizando a média geométrica visto que a média aritmética sobrestimam os retornos esperados no decorrer de longos períodos. Em

⁴⁸ A média aritmética refere-se aos retornos anuais para o período em questão e a media geométrica corresponde ao retorno anual capitalizado no mesmo período.

oposição, Brealey e Myers referem que se o custo do capital é estimado a partir de rentabilidades históricas ou prémios de risco, então devem ser utilizadas médias aritméticas e não taxas de rentabilidade anuais compostas (Brealey e Myers, 1998, p. 147). Damodaran (2004) refere ainda que o prémio de risco histórico pode ser determinado com fiabilidade para os mercados maduros. No entanto, uma das desvantagens deste método corresponde à falta de aplicação prática para países em desenvolvimento⁴⁹ ou países onde as empresas cotadas representam uma pequena fração da economia. Também se caracteriza por apresentar um prémio de risco maior durante as crises económicas, as quais são caracterizadas por baixas taxas de juro.

Em muitos mercados europeus as mudanças nas suas economias tem sido tão grandes que os prémios históricos não tem utilidade (Damodaran, 2004, p. 175). Nestes casos, Damodaran sugere uma nova abordagem, o *country risk premium* ou Prémio de risco do país, que consiste em incrementar ao prémio de risco de um mercado maduro (por exemplo, os EUA), um prémio adicional específico do país para o qual prémio de risco é calculado. O prémio de risco país baseia-se na suposição de que, considerando um investimento de capital num país desenvolvido ou num país em desenvolvimento, um potencial investidor exigiria um prémio adicional pelo risco inerente ao investimento num país em desenvolvimento. Este método permite medir o quanto o prémio de risco em países em desenvolvimento é maior do que em países desenvolvidos, podendo ser expresso através da seguinte expressão:

$$\text{ERP}_{\text{País em desenvolvimento}} = \text{ERP}_{\text{País desenvolvido}} + \text{CRP}^{\text{País em desenvolvimento}}$$

A vantagem deste método corresponde à sua relativa simplicidade e possibilidade de aplicação a um país emissor de títulos de dívida pública e que detenha classificação de uma reconhecida agência de notação de crédito. Como desvantagem, refere-se a sua aplicabilidade a países em desenvolvimento, onde os dados a utilizar para determinar o

⁴⁹ Por exemplo, saber o prémio que um investidor teria obtido no mercado brasileiro entre 1987 e 1998 não teria muita utilidade para estimar o prémio esperado dadas as mudanças substanciais na economia brasileira e do ambiente hiperinflacionário.

⁵⁰ Sendo ERP = Equity Risk Premium e CRP = Country Risk Premium

risco país podem estar sujeitos a volatilidade repentina e significativa, dependendo os resultados da data de medição.

O prémio de risco país pode ser determinado através do *Rating* soberano do país, do *spread* de incumprimento das obrigações, do desvio padrão relativo do mercado de ações ou dos CDS's (*credit default swaps*). O método do *Rating* soberano do país consiste em identificar países cujos governos emitem títulos de longo prazo e que tenham a mesma classificação de *rating* que países para o qual se pretende estimar o prémio de risco país. Na data da estimativa calcula-se a diferença entre o rendimento médio dos títulos de longo prazo emitidos pelos governos dos países selecionados e a taxa livre de risco do país desenvolvido. Apesar de os *ratings* soberanos refletirem o risco de não pagamento da dívida pelo emissor de títulos de dívida (o chamado risco de incumprimento), em vez do prémio de risco, fatores semelhantes afetam tanto a classificação e o prémio, ou seja, a estabilidade da moeda, situação fiscal e política, juntamente com uma série de outros fatores. O outro método é o *spread* de incumprimento das obrigações, que corresponde à diferença entre os rendimentos dos títulos de longo prazo emitidos pelo governo de um país em desenvolvimento e os rendimentos de títulos com a mesma maturidade emitido pelo governo desenvolvido.

De acordo com a literatura financeira, o prémio de risco país deve refletir a diferença entre o risco do mercado de capitais de um determinado país (país A) e do risco de mercado de capitais de um país desenvolvido. Uma medida comumente utilizada no que diz respeito ao risco do mercado de ações é o desvio-padrão dos retornos sobre o índice de ações. O prémio de risco pode ser calculado da seguinte forma:

$$\text{ERP}_{\text{País A}} = \text{ERP}_{\text{País desenvolvido}} * (\text{Desvio Padrão país A} / \text{Desvio Padrão país desenvolvido})$$

Por ultimo, outro método aplicado baseia-se no *spread* dos CDS para os títulos do governo. CDS é um derivado de proteção contra o risco de crédito. O comprador do instrumento CDS recebe do vendedor a garantia do pagamento da dívida por terceiros, em caso de um evento de crédito (por exemplo, falência), em troca o comprador faz pagamentos periódicos até que a dívida seja paga. O custo anual para o comprador do CDS, corresponde ao chamado *spread* do CDS.

✓ **Prémio de risco implícito (*implied equity risk premium*)**

O prémio de risco implícito constitui uma estimativa de prémio de risco esperado, que consiste em estimar um prémio para o futuro, o que contrasta com o resultado obtido pelo método histórico. Requer a adoção do pressuposto de que a capitalização do mercado reflete o justo valor das ações cotadas em bolsa. É calculado tendo por base o modelo de Gordon, podendo ser apresentado da seguinte forma:

$$valor = \frac{D_{n+1}}{Re - Gn}$$

Com,

D_{n+1} = dividendos esperados para o período $n+1$

R_e = retorno exigido sobre capital próprio

G_n = taxa de crescimento esperada dos dividendos

Apresenta como vantagem o facto de ser um método atual e definido pelo mercado, não exigindo quaisquer dados históricos. Como desvantagem, é-lhe apontada a sua dependência de resultados de cálculos obtidos sobre a disponibilidade de dados - dividendo esperado, a taxa de crescimento dos dividendos e o facto de que a mudança no sentimento do mercado de ações afetar o valor do prémio de risco implícito. Damodaran (2012) refere ainda três abordagens na estimação do prémio de risco implícito, como sendo o *Discount Cash Flows Model Based Premiums*, o *Default Spread Based Equity Risk Premiums*, e o *Option Pricing Model based Equity Risk Premium*, sendo um dos métodos utilizados para estimar o prémio de risco implícito o Dividend Discount Model, onde o valor do capital próprio (ações) é calculado pela soma do valor descontado dos dividendos futuros esperados.

✓ **Métodos de pesquisa (*survey premiums*)**

Uma alternativa para o cálculo do prémio de risco de mercado é a realização de pesquisas que tenham como objetivo avaliar a perceção de investidores, analistas e

académicos acerca das perspectivas futuras para o prémio de risco de mercado. Os autores que defendem esta metodologia argumentam que esta é uma metodologia que olha para frente e que avalia as perceções dos estudiosos do tema e dos tomadores de decisões, os quais estão melhor habilitados para avaliar a magnitude do prémio de risco de mercado. Segundo este método, o prémio de risco reflete as expectativas dos investidores e participantes do mercado no que diz respeito à taxa de retorno do mercado de ações e à taxa livre de risco.

Existem na literatura financeira alguns estudos que compilam resultados destas pesquisas. Exemplos disso são as pesquisas trimestrais realizadas desde o terceiro trimestre de 1996 a Diretores Financeiros pela Universidade de Duke nos EUA. A pesquisa mais recente foi conduzida por Graham e Harvey⁵¹, na qual analisam a evolução do prémio de risco e da taxa de juro sem risco a partir de inquéritos trimestrais realizados a Diretores Financeiros nos EUA, de junho de 2000 a dezembro de 2012. Neste inquérito, os autores verificaram que o prémio de risco aumentou acentuadamente durante a crise financeira, atingido o seu pico em fevereiro de 2009, com um valor médio de 4,78, um valor médio de 3,83 no 1º trimestre de 2013, obtendo uma média de 3,53 desde o 1º trimestre de estudo (a mediana desse período corresponde a 3,35). A previsão de retorno total do mercado é de um mínimo histórico de 5,46 %.

Pablo Fernández, professor do *IESE Business School*, realizou diversas pesquisas semelhantes em relação ao nível do prémio de risco aplicado pelos analistas, professores e gestores de empresas em diversos países e diversos anos, as quais se resumem no quadro abaixo.

Instituição	Descrição	Estimativa ERP
Fernandez (2009)	Pesquisa professores, 18 países europeus, 2008	entre 4,1% e 10,5%
Fernandez e Campo (2011)	Pesquisa a analistas e empresas, 26 países europeus, 2010	entre 5,0% e 13,3%
Fernandez <i>et al.</i> (2011)	Pesquisa a professores, analistas e empresas, 56 países, 2011	entre 4,5% e 22,9%
Fernandez <i>et al.</i> (2012)	Pesquisa a professores, analistas e empresas, 82 países, 2012	entre 5,4% e 17,2%

No seu estudo de 2012, Damodaran apresenta os resultados do prémio de risco do

⁵¹ “The Equity Risk Premium in 2013”, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2206538

mercado dos EUA medidos em Janeiro de 2012, utilizando as três abordagens anteriormente referidas, obtendo valores que variam entre os 3,07% e os 6,15%. Segundo este autor, diferentes são as razões que levam a esta variação de dados, nomeadamente:

- Quando os preços das ações entram numa fase de crescimento prolongada (ou decréscimo), o prémio de risco histórico tende a subir (ou descer), refletindo os retornos passados. Os prémios implícitos tenderão a mover-se na direção oposta, uma vez que os altos (baixos) preços das ações geralmente traduzem-se em baixos (altos) prémios.
- Os prémios de pesquisas refletem mais os dados históricos do que as expectativas. Quando as ações estão a subir, os investidores tendem a tornar-se mais otimistas sobre os retornos futuros, refletindo os prémios de pesquisa desse otimismo. Este comportamento resulta, segundo o autor, do facto de os seres humanos, quando fazem julgamentos, valorizam em excesso a história recente, podendo levar a prémios maiores que os prémios implícitos em tempos bons, e o inverso em tempos piores.
- Quando ocorrem mudanças nos fundamentos de mercado, tornando os investidores mais voláteis ou mais avessos ao risco, os prémios de risco históricos não mudam, mas os prémios implícitos sim, como foi o caso após os ataques terroristas ao *World Trade Center*, em Setembro de 2001, onde os prémios implícitos subiram quase 0,50% mas os prémios históricos não foram alteradas (Damodaran, 2012).

BIBLIOGRAFIA

- Alpalhão, R. (1994). “Instrumentos Híbridos de Financiamento e Acesso ao Mercado de Acções”. Investigação – Trabalhos em curso, Faculdade de Economia Universidade Nova de Lisboa).
- Bastos C. e Martins A. (2008). “O cálculo do custo do capital nas decisões de investimento em activos reais. Uma análise empírica”. *Economia Global e Gestão* v.13 n.2 Lisboa 2008.
- Baxter, N. D. (1967) “Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital”, *The Journal of Finance*, 22, Setembro, 395-403.
- Brealey, R. A. e Myers, S.C. (1998). *Princípios de Finanças Empresariais*, McGraw-Hill, 5ª edição.
- Brealey, R. A. e Myers, S.C. (2005). *Finanças corporativas: Financiamento e Gestão de Risco*. Porto Alegre: Bookman.
- Bruner, R. F., K. M .Eades, R. Harris and R.C Higgins (1998). Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis, *Financial Practice and Education*, October, 8, 13-28.
- Cooper, I.A e Nyborg, K.G. (2005), The Value of Tax Shields IS equal to the Present Value of Tax Shield, disponível em <http://www.zora.uzh.ch/59874/1/1405.pdf>
- Copeland, T.E., Koller T. e J. Murrin (2000), *Valuation: measuring and managing the value of companies*, Wiley, New York, 3ª edição.
- Damodaran, A (1994), *Damodaran on Valuation*, John Wiley and Sons, New York.
- Damodaran, Aswath (2002), “Estimating Risk free Rates”, Stern School of Business, disponível em <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/riskfree.pdf>,
- Damodaran, Aswath (2004). *Finanças Corporativas, Teoria e Pratica*, Bookman, 2ª Edição, Porto Alegre, Tradução Jorge Ritter.

- Damodaran, Aswath (2008), “What is the riskfree rate? A Search for the Basic Building Block”, Stern School of Business, New York University, disponível em <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/riskfreerate.pdf>
- Damodaran, Aswath (2012), "Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2012 Edition”, disponível em <http://ssrn.com/abstract=2027211>
- DeAngelo, H. e Masulis, R. (1980), Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation, *Journal of Financial Economics*, No. 8, pp. 3-29.
- Durand, David, (1952). “Cost of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement”, Conference on Research in Business Finance, *National Bureau of Economic Research*, New York, pp. 215 – 262.
- Fama, E., e French, K. (1998), Taxes, financing decisions, and firm value, *Journal of Finance* 53, 819–843.
- Fama, E., e French, K. (1993). Common risk factors in the returns on stocks e bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Fernandes, A. L. C., (2010), *A Economia das Finanças Públicas*, Almedina.
- Fernandes, A. L. C., Mota, P. R., Alves, C. e Rocha, M. D. (2013), *Mercados, Produtos e Valorimetria de Activos Financeiros*, Almedina.
- Fernández, P. (2003), The Value of Tax Shields is Not Equal to the Present Value of Tax Shield, disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=290727
- Fernández, P. (2006). “The correct value of taxes shields: an analysis of 23 theories, disponível em <http://www.iese.edu/research/pdfs/di-0628-e.pdf>
- Fernández, P. (2007). “A More Realistic Valuation: APV and WACC with constant book leverage ratio”, *Journal of Applied Finance*, Fall/Winter, Vol.17 No 2, pp. 13-20.

- Fernández, P. (2009), “Market Risk Premium Used in 2008 by Professors: A Survey with 1,400 Answers”, disponível em <http://ssrn.com/abstract=1344209>
- Fernández, P., Javier del Campo Baonza (2010). Market Risk Premium used in 2010 by analysts and companies: a survey with 2,400 answers, disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1609563
- Fernández, P., J. Aguirreamalloa e L. Corres (2011). Market Risk Premium used in 56 countries in 2011: a survey with 6,014 answers. disponível em <http://ssrn.com/abstract=1822182>
- Fernández, P., J. Aguirreamalloa e L. Corres (2012), Market Risk Premium used in 82 countries in 2012: a survey with 7,192 answers.
- Fernández, P. (2013a). The Equity Premium in 150 Textbooks, disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1473225
- Fernandez, P., (2013b). Valuing Companies by Cash Flow Discounting: 10 Methods and 9 Theories. disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=256987
- Graham, John R., (1996a), Debt and the marginal tax rate, *Journal of Financial Economics* 41, 41-73.
- Graham, John R., (1996b), Proxies for the marginal tax rate, *Journal of Financial Economics* 42, 187-221.
- Graham, John R., (1999), Do personal taxes affect corporate financing decisions? *Journal of Public Economics* 73, 147-185.
- Graham, J.R., (2000), “How Big Are the Tax Benefits of Debt?” *Journal of Finance* 55, 1901-1941.
- Graham, John R., (2003), Taxes and corporate finance: A review, *Review of Financial Studies* 16, 1074-1128, disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=358580

- Graham, J.R. e C.R. Harvey (2001). The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field, *Journal of Financial Economics*, 60, pp. 187-243.
- Graham, J.R. e C.R. Harvey (2013). The Equity Risk Premium in 2013, disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2206538
- Graham J. e Lemmon M. (1998). Measuring Corporate Tax Rates And Tax Incentives: A New Approach. *Journal of Applied Corporate Finance* Vol.11, pp. 54-65.
- Graham, J. R., M. Lemmon, and J. Schallheim, (1998), “Debt, Leases, Taxes, and the Endogeneity of Corporate Tax Status,” *Journal of Finance* 53, 131–162.
- Gujarati, Damodar, N. (2000), *Econometria Básica*, Terceira Edição, Makron Books.
- Harris, R.S. and J.J. Pringle (1985), “Risk-adjusted discount rates extensions form the average-risk case”, *Journal of Financial Research* 8, pp. 237–244.
- Harris, M. e Raviv (1990), “Capital structure and the informational role of debt”, *The Journal of Finance*, Vol. 45, N.º 2, pp. 321-349.
- Inselbag, I. and H. Kaufold (1997), “Two DCF approaches for valuing companies under alternative financing strategies and how to choose between them”, *Journal of Applied Corporate Finance* 10, pp. 114-122.
- Jensen, M. C. e W. H. Meckling (1976) Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No. 4, pp. 305-360.
- Jensen, M.C. (1986), “Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers”, *American Economic Review*, Vol. 76, N.º 2, pp. 383-393
- Kaplan, S. e R. Ruback (1995), “The valuation of cash flow forecast: an empirical analysis”, *Journal of Finance* 50, pp. 1059-1093.
- Kemsley, D. and Nissim, D. (2002) “Valuation of the Debt Tax Shield”, *The Journal of Finance*, Vol. LVII, No. 5, October 2002.

- Kim, H. (1978) , “A mean-variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity”, *The Journal of Finance*, Vol. 33, N.º1, pp. 45-64.
- Luehrman, Timothy. (1997). Using APV: A better tool for valuating operations. *Harvard Business Review*. (May-June) pp. 145-154.
- Miles, J.A. and J.R. Ezzell (1980), “The weighted average cost of capital, perfect capital markets and project life: a clarification”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 15, pp. 719–730.
- Miles, J.A. and J.R. Ezzell (1985), “Reformulating tax shield valuation: a note”, *Journal of Finance* 40, pp. 1485–1492.
- Miller, M.(1977). “Debt and taxes”. *Journal of Finance* (May), pp. 261- 275.
- Modigliani, F. and Miller, M. (1958), “The Cost of Capital, Corporation Finance and the theory of Investment”, *The American Economic Review*, 48, pp. 261-297.
- Modigliani, F. and Miller, M. (1963), “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction”, *The American Economic Review*, 53, pp. 433-443.
- Myers, S.C. (1974), “Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions – Implications for Capital Budgeting”, *Journal of Finance*, (March), pp. 1-25.
- Myers, S. (1984), “The Capital Structure Puzzle”, *Journal of Finance*, 39, pp. 575-592.
- Myers, S. and Majluf, N. (1984), “Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors do Not Have”, *Journal of Financial Economics*, 47, pp. 187-221.
- Neves, J. Carvalho (2002), *Avaliação de Empresas e Negócios*, Editora McGraw-Hill de Portugal, Lda.
- Neves, J.C. e Pimentel, P.M., (2005), “Empirical Analysis of the Hsia Option-Pricing Based Model Cost of Capital” *European Review of Economics and Finance*, Vol. 3, No. 1, 2005.

- Rajan, R. G. e Zingales, L. (1995), “What do we know about capital structure? Some evidence from international data”. *Journal of Finance*, vol. 50, pp. 1421-1460, disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=226515
- Roll, Richard (1977), "A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory", *Journal of Financial Economics* 4 (2), pp. 129–176.
- Ross, S., Westerfield, R., Randolph, J., Jeffrey, F. (2007). *Administração financeira*. 2ª edição. Editora Atlas. São Paulo.
- Ruback, Richard S. (1995), “A Note on Capital Cash Flow Valuation”, Harvard Business School, 9-295-069.
- Ruback, R. (2002), “Capital cash flows: a simple approach to valuing risky cash flows”, *Financial Management* 31, pp. 85–103.
- Scott, J. (1976), A Theory of Optimal Capital Structure, *The Bell Journal of Economics*, Vol. 7, No. 1, pp. 33-54.
- Soares, I., Moreira, J. Couto, J. e Pinho, C. (2007). *Decisões de investimento: análise financeira de projectos*. 1ª ed . Lisboa: Edições Sílabo.
- Stulz, R.M. (1990), “Managerial discretion and optimal financing policies”, *Journal of Financial Economics*, Vol. 25, pp. 3-27.
- Taggart, R.A. (1991), “Consistent valuation and cost of capital. Expressions with corporate and personal taxes”, *Financial Management* 20, pp. 8–20.
- Tham, Joseph, and Ignacio Vélez-Pareja (2001), “The correct discount rate for the tax shield: the N- period case,” SSRN Working Paper.
- Titman, S.; Wessels, R. (1988) The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, v. 43, n. 1, p. 1-19, Mar.
- Van Binsbergen, Jules. H., John R. Graham, e Jie Yang (2010). The cost of debt. *Journal of Finance* 65, 2089-2136. Disponível em <http://ssrn.com/abstract=968258>

Vélez-Pareja, I., Pérez, R. S. e Ruiz, J. G. (2011). Valor de los Ahorros en Impuestos por Deuda en Colombia: Un Estudio Empírico, disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1899685

Lei 12-A/2010, de 30 de Junho , <http://dre.pt/pdf1s/2010/06/12501/0000200013.pdf>,
acedido em 30 de julho de 2013.

Lei 64-B/2011, de 30 de Dezembro <http://dre.pt/pdf1s/2011/12/25001/0004800244.pdf>,
acedido em 30 de julho de 2013.

Lei 66-B/2012, de 31 de Dezembro, <http://dre.pt/pdf1s/2012/12/25201/0004200240.pdf>,
acedido em 30 de julho de 2013.

Relatório Anual 2011 sobre a atividade da CMVM,
<http://www.cmvm.pt/CMVM/Publicacoes/Relatorios/RelatorioAnual2012/Documents/Relatório%20Anual%202012uv.pdf>,
acedido em 4 de agosto de 2013.

Relatório Anual 2012 sobre a atividade da CMVM,
<http://www.cmvm.pt/CMVM/Publicacoes/Relatorios/RelatorioAnual2012/Documents/Relat%C3%B3rio%20Anual%202012uv.pdf> ,
acedido em 7 de março de 2014.

Relatórios e contas trimestrais (2008, 2009, 2010, 2011, 2012):

Relatório e Contas da empresa Mota - Engil, SGPS, S.A., disponível em <http://www.mota-engil.pt/InvestorBoard.aspx?contentId=131>,
acedido em 29-06-2013.

Relatório e Contas da empresa REN - Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A., disponível em http://www.ren.pt/investidores/relatorio_anual/,
acedido em 30-06-2013.

Relatório e Contas da empresa EDP – Energias de Portugal , S.A., disponível em <http://www.edp.pt/pt/investidores/publicacoes/relatorioecontas/Pages/RelatorioeContas.aspx>,
acedido em 28-06-2013.

Relatório e Contas da empresa Portugal Telecom SGPS, S.A., disponível em <http://www.telecom.pt/InternetResource/PTSite/PT/Canais/Investidores/infofinanceira/Relatorios/relcon1.htm>, acedido em 29-06-2013.

Relatório e Contas da empresa Sonae SGPS, S.A., disponível em <http://www.sonae.pt/pt/investidores/dados-financeiros/>, acedido em 15-07-2013.

Relatório e Contas da empresa Jerónimo Martins, SGPS, S.A., disponível em <http://www.jeronimomartins.pt/investidor/relatorios.aspx>, acedido em 30-06-2013.

Relatório e Contas da empresa Portucel Soporcel Energia, SGPS, S.A., disponível em www.portucelsoporcel.com/, acedido em 09-10-2013.

Relatório e Contas da empresa Galp Energia, SGPS, S.A., disponível em <http://www.galpennergia.com/PT/investidor/Relatorios-e-resultados/relatorios-anuais/Paginas/Arquivo-de-relatorios-anuais.aspx>, acedido em 12-10-2013.

Relatório e Contas da empresa Semapa - Sociedade de Investimento e Gestão, SGPS, S.A., disponível em <http://www.semapa.pt/pt-pt/demonstracoes-financeiras>, acedido em 15-10-2013.

ANEXOS

ANEXO A – Estrutura de Capital e fontes de financiamento

ANEXO B – Valor dos Benefícios Fiscais por Dívida

ANEXO C – Custo da Dívida

ANEXO D – Taxa de juro sem risco

ANEXO E – Determinação dos betas

ANEXO F – Determinação do custo do capital próprio

ANEXO G – Determinação do beta *unlevered* e custo do capital próprio *unlevered*:
Método de Harris e Pringle (1985)

ANEXO H – Determinação do beta *unlevered* e custo do capital próprio *unlevered*:
Método de Fernández (2006)

ANEXO I – Determinação do valor dos benefícios fiscais por dívida

ANEXO A – Estrutura de capital e fontes de financiamento

Cap proprio	31-12-2008	31-12-2009	31-12-2010	31-12-2011	31-12-2012	Média	Desvio Padrão
Galp	2.223.660.000	2.394.187.000	2.727.928.000	2.950.879.000	6.752.944.000	3.409.919.600	1.890.143.348
Portucel	1.246.257.235	1.270.549.275	1.303.503.112	1.478.155.507	1.480.836.907	1.355.860.407	114.681.459
REN	1.011.676.000	996.599.000	1.021.900.000	1.037.438.000	1.027.589.000	1.019.040.400	15.633.125
Semapa	1.124.278.068	1.171.119.327	1.243.941.595	1.381.019.887	1.131.139.916	1.210.299.759	106.628.155
Sonae	1.562.543.877	1.701.204.275	1.861.562.138	1.964.971.050	1.668.558.921	1.751.768.052	160.309.469
J.Martins	931.125.220	1.065.694.220	1.131.812.220	1.421.685.220	1.501.926.220	1.210.448.620	242.249.445
M.Engil	341.317.083	376.091.292	480.729.898	414.824.586	435.981.015	409.788.775	53.777.153
PT	1.199.820.781	2.384.769.377	4.609.145.135	3.742.806.093	2.854.044.314	2.958.117.140	1.301.229.715
EDP	8.567.425.000	9.978.013.000	10.784.959.000	11.386.779.000	11.431.668.000	10.429.768.800	1.195.641.913
TOTAL	18.208.103.264	21.338.226.766	25.165.481.098	25.778.558.343	28.284.688.293	23.755.011.553	5.080.293.782
Financiamento alheio total							
Galp	1.990.738.000	2.170.756.000	3.028.486.000	3.802.560.000	3.582.923.000	2.915.092.600	814.696.614
Portucel	702.982.028	752.296.731	820.946.907	730.898.323	693.004.395	740.025.677	50.905.220
REN	1.839.556.000	2.208.776.000	2.257.786.000	2.407.620.000	2.705.894.000	2.283.926.400	315.100.269
Semapa	1.291.148.315	1.319.790.651	1.408.361.561	1.408.524.681	2.014.781.638	1.488.521.369	298.831.522
Sonae	3.386.524.285	3.257.541.542	3.104.415.021	3.196.068.904	2.212.836.600	3.031.477.270	468.973.961
J.Martins	1.047.677.000	880.856.000	853.399.000	740.225.000	717.071.000	847.845.600	132.039.109
M.Engil	2.031.445.735	2.533.387.030	1.215.375.346	1.238.980.221	1.122.232.285	1.628.284.123	624.477.823
PT	6.695.856.370	7.046.048.028	7.206.301.567	12.280.958.636	11.098.505.875	8.865.534.095	2.618.318.703
EDP	14.686.325.000	16.280.980.000	17.891.646.000	18.785.109.000	20.523.228.000	17.633.457.600	2.250.473.360
TOTAL	33.672.252.733	36.450.431.982	37.786.717.402	44.590.944.765	44.670.476.793	39.434.164.735	7.573.816.581
% Capital Alheio sobre o capital Total (book-value)							
	31-12-2008	31-12-2009	31-12-2010	31-12-2011	31-12-2012		
Galp	47,24%	47,55%	52,61%	56,31%	34,66%		
Portucel	36,06%	37,19%	38,64%	33,09%	31,88%		
REN	64,52%	68,91%	68,84%	69,89%	72,48%		
Semapa	53,45%	52,98%	53,10%	50,49%	64,04%		
Sonae	68,43%	65,69%	62,51%	61,93%	57,01%		
J.Martins	52,95%	45,25%	42,99%	34,24%	32,32%		
M.Engil	85,62%	87,07%	71,66%	74,92%	72,02%		
PT	84,80%	74,71%	60,99%	76,64%	79,54%		
EDP	63,16%	62,00%	62,39%	62,26%	64,23%		

Capitalização Bolsista	31-12-2008	31-12-2009	31-12-2010	31-12-2011	31-12-2012	Média	Desvio Padrão
Galp	5.954.019.559	10.017.347.671	12.389.004.487	9.735.402.455	9.751.987.468	3.409.919.600	1.890.143.348
Portucel	1.188.857.500	1.518.882.500	1.769.855.000	1.435.225.000	1.749.900.000	1.355.860.407	114.681.459
REN	1.513.890.000	1.602.000.000	1.352.622.000	1.117.662.000	1.097.370.000	1.019.040.400	15.633.125
Semapa	757.445.980	918.259.773	983.342.618	647.278.474	673.311.612	1.210.299.759	106.628.155
Sonae	874.000.000	1.740.000.000	1.556.000.000	936.000.000	1.374.000.000	1.751.768.052	160.309.469
J.Martins	2.498.294.083	4.395.613.142	7.469.710.521	8.196.544.191	9.187.681.012	1.210.448.620	242.249.445
M.Engil	480.893.883	805.855.367	362.409.816	214.867.480	320.664.134	409.788.775	53.777.153
PT	5.441.830.875	7.638.286.500	7.486.775.888	4.026.237.638	3.361.025.363	2.958.117.140	1.301.229.715
EDP	9.854.369.910	11.364.520.104	9.272.980.368	8.995.083.480	8.373.472.020	10.429.768.800	1.195.641.913
TOTAL	18.208.103.264	21.338.226.766	25.165.481.098	25.778.558.343	28.284.688.293	23.755.011.553	5.080.293.782
Financiamento alheio total							
Galp	1.990.738.000	2.170.756.000	3.028.486.000	3.802.560.000	3.582.923.000	2.915.092.600	814.696.614
Portucel	702.982.028	752.296.731	820.946.907	730.898.323	693.004.395	740.025.677	50.905.220
REN	1.839.556.000	2.208.776.000	2.257.786.000	2.407.620.000	2.705.894.000	2.283.926.400	315.100.269
Semapa	1.291.148.315	1.319.790.651	1.408.361.561	1.408.524.681	2.014.781.638	1.488.521.369	298.831.522
Sonae	3.386.524.285	3.257.541.542	3.104.415.021	3.196.068.904	2.212.836.600	3.031.477.270	468.973.961
J.Martins	1.047.677.000	880.856.000	853.399.000	740.225.000	717.071.000	847.845.600	132.039.109
M.Engil	2.031.445.735	2.533.387.030	1.215.375.346	1.238.980.221	1.122.232.285	1.628.284.123	624.477.823
PT	6.695.856.370	7.046.048.028	7.206.301.567	12.280.958.636	11.098.505.875	8.865.534.095	2.618.318.703
EDP	14.686.325.000	16.280.980.000	17.891.646.000	18.785.109.000	20.523.228.000	17.633.457.600	2.250.473.360
TOTAL	33.672.252.733	36.450.431.982	37.786.717.402	44.590.944.765	44.670.476.793	39.434.164.735	7.573.816.581

% Capital Alheio sobre o capital Total (valores de mercado)

	31-12-2008	31-12-2009	31-12-2010	31-12-2011	31-12-2012
Galp	25,06%	17,81%	19,64%	28,09%	26,87%
Portucel	37,16%	33,12%	31,69%	33,74%	28,37%
REN	54,86%	57,96%	62,54%	68,30%	71,15%
Semapa	63,03%	58,97%	58,89%	68,51%	74,95%
Sonae	79,49%	65,18%	66,61%	77,35%	61,69%
J.Martins	29,55%	16,69%	10,25%	8,28%	7,24%
M.Engil	80,86%	75,87%	77,03%	85,22%	77,78%
PT	55,17%	47,98%	49,05%	75,31%	76,76%
EDP	59,84%	58,89%	65,86%	67,62%	71,02%

Numero de Ações		01-01-2009	01-01-2010	01-01-2011	01-01-2012	01-01-2013
Name	Code					
GALP ENERGIA SGPS - NUMBER O 41289P(NOSH)		829250635	829250635	829250635	829250635	829250635
PORTUCEL EMPRESA - NUMBER O 152477(NOSH)		767500000	767500000	767500000	767500000	767500000
REN - NUMBER OF SHARES 50776X(NOSH)		534000000	534000000	534000000	534000000	534000000
SEMAPA - NUMBER OF SHARES 152499(NOSH)		118332445	118332445	118332445	118332445	118332445
SONAE SGPS - NUMBER OF SHARE 741812(NOSH)		2000000000	2000000000	2000000000	2000000000	2000000000
JERONIMO MARTINS - NUMBER OI 504692(NOSH)		629293220	629293220	629293220	629293220	629293220
MOTA ENGIL SGPS - NUMBER OF € 866032(NOSH)		204635695	204635695	204635695	204635695	204635695
PORTUGAL TELECOM SGPS - NUM 152311(NOSH)		896512500	896512500	896512500	896512500	896512500
EDP ENERGIAS DE PORTUGAL - N1885986(NOSH)		3656538000	3656538000	3656538000	3656538000	3656538000
Preço						
GALP ENERGIA SGPS	41289P(P)	7,180	12,080	14,940	11,740	11,760
PORTUCEL EMPRESA	152477(P)	1,549	1,979	2,306	1,870	2,280
REN	50776X(P)	2,835	3,000	2,533	2,093	2,055
SEMAPA	152499(P)	6,401	7,760	8,310	5,470	5,690
SONAE SGPS	741812(P)	0,437	0,870	0,778	0,468	0,687
JERONIMO MARTINS	504692(P)	3,970	6,985	11,870	13,025	14,600
MOTA ENGIL SGPS	866032(P)	2,350	3,938	1,771	1,050	1,567
PORTUGAL TELECOM SGPS	152311(P)	6,070	8,520	8,351	4,491	3,749
EDP ENERGIAS DE PORTUGAL	885986(P)	2,695	3,108	2,536	2,460	2,290
Capitalização Bolsista						
GALP ENERGIA SGPS		5.954.019.559	10.017.347.671	12.389.004.487	9.735.402.455	9.751.987.468
PORTUCEL EMPRESA		1.188.857.500	1.518.882.500	1.769.855.000	1.435.225.000	1.749.900.000
REN		1.513.890.000	1.602.000.000	1.352.622.000	1.117.662.000	1.097.370.000
SEMAPA		757.445.980	918.259.773	983.342.618	647.278.474	673.311.612
SONAE SGPS		874.000.000	1.740.000.000	1.556.000.000	936.000.000	1.374.000.000
JERONIMO MARTINS		2.498.294.083	4.395.613.142	7.469.710.521	8.196.544.191	9.187.681.012
MOTA ENGIL SGPS		480.893.883	805.855.367	362.409.816	214.867.480	320.664.134
PORTUGAL TELECOM SGPS		5.441.830.875	7.638.286.500	7.486.775.888	4.026.237.638	3.361.025.363
EDP ENERGIAS DE PORTUGAL		9.854.369.910	11.364.520.104	9.272.980.368	8.995.083.480	8.373.472.020

Endividamento	31-12-2008	31-12-2009	31-12-2010	31-12-2011	31-12-2012	Média	Desvio Padrão
Obrigações							
Galp	1711000	701369000	1000000000	1185000000	1185158000	814.647.600	495.603.754
Portucel	671262139	671610054	546571907	547765412	398914635	567.224.829	112.753.681
REN	500000000	922899000	942039000	1100123000	1621676000	1.017.347.400	404.445.622
Semapa	920400000	920400000	795400000	795400000	1073695261	901.059.052	114.977.254
Sonae	1784144886	1735982882	1741484767	1752671309	1738765143	1.750.609.797	19.788.637
J.Martins	461847000	509127000	517871000	519798000	532529000	508.234.400	27.246.083
M.Engil	82.000.000	113.500.000	82.278.633	99.546.732	109.792.841	97.423.641	14.859.458
PT	3981384884	5481878366	5089935698	7666797879	7612976474	5.966.594.660	1.623.715.087
EDP	7073816000	8879405000	10137007000	10472082000	10410976000	9.394.657.200	1.448.846.095
Financ Bancario							
Galp	869478000	1055170000	1254903000	1692340000	1491518000	1.272.681.800	329.470.431
Portucel	31719889	80686677	224375000	183132911	169089760	137.800.847	79.126.914
REN	642736000	670712000	780209000	739381000	736208000	713.849.200	55.842.003
Semapa	268900583	325808111	507832813	463996275	706853454	454.678.247	171.482.813
Sonae	1499576416	1418336656	1283079553	1363734196	429695340	1.198.884.432	437.175.900
J.Martins	438816000	265606000	256282000	174115000	155852000	258.134.200	112.055.841
M.Engil	1.415.528.122	1.762.209.564	408.791.411	411.623.313	270.739.825	853.778.447	684.517.796
PT	1518918648	1271763388	840312526	3148850928	2997491283	1.955.467.355	1.050.187.412
EDP	6127165000	5656855000	6584694000	7515473000	9053278000	6.987.493.000	1.343.432.110
Papel Comercial							
Galp	750000000	100000000	400000000	635000000	250000000	427.000.000	267.665.836
Portucel	-	-	50000000	-	125000000	35.000.000	54.772.256
REN	649000000	555000000	487000000	555000000	343000000	517.800.000	113.451.311
Semapa	92750000	59350000	80600000	130850000	199450000	112.600.000	55.067.164
Sonae	-	-	-	-	-	-	-
J.Martins	-	-	-	-	-	-	-
M.Engil	329.155.273	346.318.154	372.690.013	367.215.501	256.648.522	334.405.493	46.791.623
PT	648626163	-	88000000	554000000	175750000	293.275.233	289.919.020
EDP	1372382000	1638513000	837004000	311898000	518668000	935.693.000	560.674.328
Locação Financeira							
Galp	-	-	-	-	-	-	-
Portucel	-	-	-	-	-	-	-
REN	3918000	3973000	3003000	1790000	1377000	2.812.200	1.194.921
Semapa	2830762	2801864	2480976	3027596	4881726	3.204.585	957.818
Sonae	34530751	37160425	31400959	37694656	34630772	35.083.513	2.510.147
J.Martins	101659000	84560000	71575000	38227000	17997000	62.803.600	34.174.776
M.Engil	-	-	-	-	-	-	-
PT	130172901	30289010	75201244	62588556	48255089	69.301.360	37.914.786
EDP	-	-	-	-	-	-	-

Endividamento	31-12-2008	31-12-2009	31-12-2010	31-12-2011	31-12-2012	Média	Desvio Padrão
Descobertos bancários							
Galp	368792000	306632000	362723000	272989000	154563000	293.139.800	87.115.872
Portucel	0	0	0	0	0	-	-
REN	41023000	45312000	36727000	1049000	0	24.822.200	22.390.449
Semapa	0	0	0	0	0	-	-
Sonae	40592075	22955082	9348325	6453011	0	15.869.699	16.158.962
J.Martins	45355000	21563000	7671000	8085000	10693000	18.673.400	15.946.092
M.Engil	132.413.320	168.868.069	218.012.464	172.170.427	145.965.018	167.485.860	32.672.707
PT	0	0	0	0	0	-	-
EDP	0	0	0	0	0	-	-
Outros							
Galp	757.000	7.585.000	10.860.000	17.231.000	501.684.000	107.623.400	220.366.630
Portucel	-	-	-	-	-	-	-
REN	2.879.000	10.880.000	8.808.000	10.277.000	3.633.000	7.295.400	3.773.096
Semapa	6.266.970	11.430.676	22.047.772	15.250.810	29.901.197	16.979.485	9.235.715
Sonae	27.680.157	43.106.497	39.101.417	35.515.732	9.745.345	31.029.830	13.184.928
J.Martins	-	-	-	-	-	-	-
M.Engil	72.349.020	142.491.243	133.602.825	188.424.248	339.086.079	175.190.683	100.513.729
PT	416.753.774	262.117.264	1.112.852.099	848.721.273	264.033.029	580.895.488	381.992.265
EDP	112.962.000	106.207.000	332.941.000	485.656.000	540.306.000	315.614.400	202.867.029
	2008	2009	2010	2011	2012		
Obrigações	15.476.565.909 €	19.936.171.302 €	20.852.588.005 €	24.139.184.332 €	24.684.483.354 €	21.017.798.580 €	3.711.135.199 €
Financ. Bancario	12.812.838.658 €	12.507.147.396 €	12.140.479.303 €	15.692.646.623 €	16.010.725.662 €	13.832.767.528 €	1.861.720.639 €
Papel Comercial	3.841.913.436 €	2.699.181.154 €	2.315.294.013 €	2.553.963.501 €	1.868.516.522 €	2.655.773.725 €	733.975.013 €
Loc. Financeira	273.111.414 €	158.784.299 €	183.661.179 €	143.327.808 €	107.141.587 €	173.205.257 €	62.361.048 €
Desc. bancários	628.175.395 €	565.330.151 €	634.481.789 €	460.746.438 €	311.221.018 €	519.990.958 €	135.980.206 €
Outros	639.647.921 €	583.817.680 €	1.660.213.113 €	1.601.076.063 €	1.688.388.650 €	1.234.628.685 €	569.837.908 €
Capital alheio	33.672.252.733 €	36.450.431.982 €	37.786.717.402 €	44.590.944.765 €	44.670.476.793 €	39.434.164.735 €	4.970.606.553 €
Capital próprio	18.208.103.264 €	21.338.226.766 €	25.165.481.098 €	25.778.558.343 €	28.284.688.293 €	23.755.011.553 €	3.975.272.871 €

Obrigações	45,96%	54,69%	55,18%	54,13%	55,26%	53,30%	105.088.992.902
Financ Bancario	38,05%	34,31%	32,13%	35,19%	35,84%	35,08%	69.163.837.642
Papel Comercial	11,41%	7,41%	6,13%	5,73%	4,18%	6,73%	13.278.868.626
Locação Financeira	0,81%	0,44%	0,49%	0,32%	0,24%	0,44%	866.026.287
Descobertos bancários	1,87%	1,55%	1,68%	1,03%	0,70%	1,32%	2.599.954.791
Outros	1,90%	1,60%	4,39%	3,59%	3,78%	3,13%	6.173.143.427
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	197.170.823.675,00

ANEXO B – Valor dos Benefícios Fiscais por dívida

Empresa	Ano	Taxa de imposto	EBIT	Encargos de financiamento	BD	
					(Myers (1974), Harris Pringle (1985) e Ruback (1995))	Fernandez (2004)
Galp	2008	26,50%	200.134.000	45.423.000	11.079.722	31.182.976
	2009	26,50%	526.612.000	75.219.000	16.888.372	42.014.231
	2010	29,00%	708.335.000	94.100.000	21.281.838	52.669.652
	2011	29,00%	747.312.000	156.114.000	32.498.891	63.449.584
	2012	31,50%	717.461.000	156.606.000	409.822.036	822.136.737
Portucel	2008	26,50%	209.177.921	47.681.974	11.968.543	10.672.480
	2009	26,50%	152.954.651	28.420.284	6.757.043	10.078.050
	2010	29,00%	279.272.531	21.535.218	5.307.266	11.263.158
	2011	29,00%	273.167.285	22.763.525	5.313.764	10.495.288
	2012	31,50%	287.328.534	16.826.669	76.537.063	178.602.664
REN	2008	26,50%	262.295.000	90.338.000	23.019.387	21.059.320
	2009	26,50%	260.895.000	75.970.000	18.614.133	20.986.770
	2010	29,00%	256.502.000	89.883.000	23.174.361	24.305.764
	2011	29,00%	291.767.000	111.941.000	27.752.160	24.352.282
	2012	31,50%	324.282.000	145.740.000	981.789.451	681.800.397
Semapa	2008	26,50%	242.125.739	80.961.997	20.579.491	15.176.316
	2009	26,50%	176.496.657	48.487.477	11.821.988	14.474.492
	2010	29,00%	273.397.373	35.131.732	8.991.252	15.826.935
	2011	29,00%	268.907.585	43.129.538	10.587.732	15.626.690
	2012	31,50%	311.876.321	70.416.819	441.393.551	450.821.068
Sonae	2008	26,50%	243.243.747	216.811.915	54.792.646	42.815.521
	2009	26,50%	224.934.996	139.477.904	33.615.362	42.493.545
	2010	29,00%	419.035.444	121.014.028	30.437.815	42.263.361
	2011	29,00%	309.179.891	133.583.238	32.042.247	39.726.418
	2012	31,50%	203.707.209	106.687.966	572.044.356	691.382.908
J Martins	2008	26,50%	295.422.000	73.311.000	18.037.246	38.945.201
	2009	26,50%	346.827.000	67.936.000	15.518.734	17.336.729
	2010	29,00%	444.811.000	65.983.000	15.314.249	15.812.075
	2011	29,00%	501.073.000	32.534.000	7.010.618	13.466.213
	2012	31,50%	520.291.000	33.446.000	101.573.007	169.341.396
M Engil	2008	26,50%	199.830.286	129.559.940	32.996.639	22.089.650
	2009	26,50%	224.573.974	117.102.324	28.662.732	24.468.195
	2010	29,00%	148.644.209	60.319.604	15.528.009	21.060.792
	2011	29,00%	171.718.069	81.418.188	20.143.356	13.206.321
	2012	31,50%	197.661.366	86.617.814	574.581.149	312.929.132
PT	2008	26,50%	1.305.426.810	370.861.543	93.650.367	87.051.674
	2009	26,50%	1.406.366.133	386.647.885	93.039.020	87.928.748
	2010	29,00%	614.895.308	282.729.191	70.945.372	94.720.436
	2011	29,00%	1.169.361.296	638.252.740	152.615.243	122.921.865
	2012	31,50%	1.172.404.738	699.182.559	3.674.767.831	2.988.131.114
EDP	2008	26,50%	2.253.008.000	756.867.000	191.174.241	184.814.183
	2009	26,50%	2.233.992.000	666.280.000	160.409.657	198.982.837
	2010	29,00%	2.348.989.000	687.156.000	172.561.986	228.013.206
	2011	29,00%	2.368.985.000	776.628.000	185.894.594	232.214.786
	2012	31,50%	2.272.319.000	807.627.000	4.272.537.758	5.019.199.947

ANEXO C – Custo da Dívida

(Valores em Euros)

	Encargos de			
	Financiamento	Dívida CP	Dívida LP	Rd
Galp	31-12-2007	335.767.000	505.484.000	
	31-12-2008	45.423.000	1.304.078.000	3,21%
	31-12-2009	75.219.000	1.747.114.000	3,61%
	31-12-2010	94.100.000	2.412.024.000	3,62%
	31-12-2011	156.114.000	2.274.069.000	4,57%
	31-12-2012	156.606.000	2.477.329.000	4,24%
Portucel	31-12-2007	60.856.190	692.012.410	10,57%
	31-12-2008	47.681.974	686.887.139	6,55%
	31-12-2009	28.420.284	420.985.054	3,91%
	31-12-2010	21.535.218	729.696.907	2,74%
	31-12-2011	22.763.525	566.813.031	2,93%
	31-12-2012	16.826.669	473.259.873	2,36%
REN	31-12-2007	1.369.905.000	687.169.000	
	31-12-2008	90.338.000	1.298.530.000	4,64%
	31-12-2009	75.970.000	1.711.320.000	3,75%
	31-12-2010	89.883.000	1.910.651.000	4,02%
	31-12-2011	111.941.000	2.354.033.000	4,80%
	31-12-2012	145.740.000	1.535.495.000	5,70%
Semapa	31-12-2007	117.794.596	1.208.813.407	
	31-12-2008	80.961.997	1.227.116.283	6,19%
	31-12-2009	48.487.477	871.817.132	3,71%
	31-12-2010	35.131.732	1.257.882.924	2,58%
	31-12-2011	43.129.538	1.156.533.619	3,06%
	31-12-2012	70.416.819	1.681.677.079	4,11%
Sonae	31-12-2007	138.317.111	2.829.116.990	
	31-12-2008	216.811.915	3.016.453.113	6,82%
	31-12-2009	139.477.904	2.943.987.134	4,20%
	31-12-2010	121.014.028	2.839.950.773	3,80%
	31-12-2011	133.583.238	2.551.772.643	4,24%
	31-12-2012	106.687.966	1.686.759.910	3,94%
J. Martins	31-12-2007	138.317.111	2.829.116.990	
	31-12-2008	73.311.000	739.333.000	3,65%
	31-12-2009	67.936.000	756.361.000	7,05%
	31-12-2010	65.983.000	634.182.000	7,61%
	31-12-2011	32.534.000	385.553.000	4,08%
	31-12-2012	33.446.000	570.825.000	4,59%
Mota Engil	31-12-2007	287.689.772	1.627.884.780	
	31-12-2008	129.559.940	1.590.100.078	6,56%
	31-12-2009	117.102.324	1.834.321.711	5,13%
	31-12-2010	60.319.604	697.009.619	3,22%
	31-12-2011	81.418.188	671.951.383	6,63%
	31-12-2012	86.617.814	490.539.261	7,34%
PT	31-12-2007	1.256.085.485	4.960.675.814	
	31-12-2008	370.861.543	4.441.190.114	5,74%
	31-12-2009	386.647.885	6.551.516.128	5,63%
	31-12-2010	282.729.191	6.254.380.288	3,97%
	31-12-2011	638.252.740	8.989.400.331	6,55%
	31-12-2012	699.182.559	9.385.752.988	5,98%
EDP	31-12-2007	2.541.646.000	10.064.346.000	
	31-12-2008	756.867.000	10.874.311.000	5,55%
	31-12-2009	666.280.000	13.486.499.000	4,30%
	31-12-2010	687.156.000	14.887.195.000	4,02%
	31-12-2011	776.628.000	15.786.411.000	4,23%
	31-12-2012	807.627.000	16.715.725.000	4,11%

ANEXO D – Taxa de juro sem risco

Frequency D

Name GERMANY GOVERNMENT BOND 10 YEAR - RED. YIELD

Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y
CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E
01-01-2008	4,302	27-03-2008	3,914	23-06-2008	4,569	17-09-2008	4,011	12-12-2008	3,279
02-01-2008	4,544	28-03-2008	3,933	24-06-2008	4,563	18-09-2008	4,018	15-12-2008	3,19
03-01-2008	4,19	31-03-2008	3,897	25-06-2008	4,583	19-09-2008	4,188	16-12-2008	3,127
04-01-2008	4,132	01-04-2008	3,968	26-06-2008	4,507	22-09-2008	4,246	17-12-2008	2,941
07-01-2008	4,116	02-04-2008	3,993	27-06-2008	4,481	23-09-2008	4,243	18-12-2008	2,966
08-01-2008	4,157	03-04-2008	3,978	30-06-2008	4,583	24-09-2008	4,162	19-12-2008	2,993
09-01-2008	4,085	04-04-2008	3,936	01-07-2008	4,583	25-09-2008	4,234	22-12-2008	2,924
10-01-2008	4,083	07-04-2008	4,001	02-07-2008	4,654	26-09-2008	4,176	23-12-2008	2,936
11-01-2008	4,089	08-04-2008	4,021	03-07-2008	4,573	29-09-2008	3,972	24-12-2008	2,936
14-01-2008	4,054	09-04-2008	4,021	04-07-2008	4,5	30-09-2008	4,012	25-12-2008	2,935
15-01-2008	4,019	10-04-2008	3,975	07-07-2008	4,429	01-10-2008	3,979	26-12-2008	2,935
16-01-2008	3,974	11-04-2008	3,913	08-07-2008	4,415	02-10-2008	3,931	29-12-2008	2,889
17-01-2008	3,978	14-04-2008	3,911	09-07-2008	4,408	03-10-2008	3,923	30-12-2008	2,936
18-01-2008	3,966	15-04-2008	3,961	10-07-2008	4,392	06-10-2008	3,745	31-12-2008	2,936
21-01-2008	3,906	16-04-2008	4,024	11-07-2008	4,42	07-10-2008	3,757		
22-01-2008	4,001	17-04-2008	4,077	14-07-2008	4,415	08-10-2008	3,777		
23-01-2008	3,881	18-04-2008	4,126	15-07-2008	4,377	09-10-2008	3,867		
24-01-2008	4,001	21-04-2008	4,117	16-07-2008	4,389	10-10-2008	3,961		
25-01-2008	3,967	22-04-2008	4,154	17-07-2008	4,432	13-10-2008	4,067		
28-01-2008	3,943	23-04-2008	4,142	18-07-2008	4,561	14-10-2008	4,117		
29-01-2008	3,995	24-04-2008	4,174	21-07-2008	4,64	15-10-2008	4,116		
30-01-2008	4,015	25-04-2008	4,176	22-07-2008	4,641	16-10-2008	4,046		
31-01-2008	3,92	28-04-2008	4,194	23-07-2008	4,665	17-10-2008	4,008		
01-02-2008	3,913	29-04-2008	4,135	24-07-2008	4,567	20-10-2008	4,002		
04-02-2008	3,931	30-04-2008	4,116	25-07-2008	4,587	21-10-2008	3,954		
05-02-2008	3,846	01-05-2008	4,116	28-07-2008	4,522	22-10-2008	3,793		
06-02-2008	3,896	02-05-2008	4,186	29-07-2008	4,463	23-10-2008	3,796		
07-02-2008	3,867	05-05-2008	4,155	30-07-2008	4,415	24-10-2008	3,749		
08-02-2008	3,879	06-05-2008	4,123	31-07-2008	4,385	27-10-2008	3,758		
11-02-2008	3,849	07-05-2008	4,178	01-08-2008	4,357	28-10-2008	3,756		
12-02-2008	3,946	08-05-2008	4,073	04-08-2008	4,324	29-10-2008	3,791		
13-02-2008	3,945	09-05-2008	3,995	05-08-2008	4,314	30-10-2008	3,762		
14-02-2008	3,99	12-05-2008	4,009	06-08-2008	4,325	31-10-2008	3,914		
15-02-2008	3,956	13-05-2008	4,09	07-08-2008	4,259	03-11-2008	3,828		
18-02-2008	4,012	14-05-2008	4,157	08-08-2008	4,256	04-11-2008	3,81		
19-02-2008	3,981	15-05-2008	4,223	11-08-2008	4,269	05-11-2008	3,765		
20-02-2008	4,009	16-05-2008	4,179	12-08-2008	4,23	06-11-2008	3,695		
21-02-2008	4,014	19-05-2008	4,214	13-08-2008	4,199	07-11-2008	3,681		
22-02-2008	3,994	20-05-2008	4,19	14-08-2008	4,206	10-11-2008	3,671		
25-02-2008	4,039	21-05-2008	4,258	15-08-2008	4,175	11-11-2008	3,661		
26-02-2008	4,067	22-05-2008	4,299	18-08-2008	4,143	12-11-2008	3,621		
27-02-2008	4,085	23-05-2008	4,256	19-08-2008	4,153	13-11-2008	3,639		
28-02-2008	4	26-05-2008	4,284	20-08-2008	4,133	14-11-2008	3,595		
29-02-2008	3,889	27-05-2008	4,304	21-08-2008	4,173	17-11-2008	3,593		
03-03-2008	3,843	28-05-2008	4,345	22-08-2008	4,21	18-11-2008	3,593		
04-03-2008	3,804	29-05-2008	4,43	25-08-2008	4,121	19-11-2008	3,48		
05-03-2008	3,861	30-05-2008	4,393	26-08-2008	4,118	20-11-2008	3,348		
06-03-2008	3,808	02-06-2008	4,346	27-08-2008	4,179	21-11-2008	3,346		
07-03-2008	3,801	03-06-2008	4,432	28-08-2008	4,174	24-11-2008	3,39		
10-03-2008	3,724	04-06-2008	4,378	29-08-2008	4,166	25-11-2008	3,325		
11-03-2008	3,788	05-06-2008	4,466	01-09-2008	4,126	26-11-2008	3,269		
12-03-2008	3,764	06-06-2008	4,41	02-09-2008	4,157	27-11-2008	3,275		
13-03-2008	3,754	09-06-2008	4,468	03-09-2008	4,137	28-11-2008	3,252		
14-03-2008	3,731	10-06-2008	4,488	04-09-2008	4,07	01-12-2008	3,145		
17-03-2008	3,692	11-06-2008	4,522	05-09-2008	3,991	02-12-2008	3,034		
18-03-2008	3,763	12-06-2008	4,565	08-09-2008	4,07	03-12-2008	2,998		
19-03-2008	3,765	13-06-2008	4,632	09-09-2008	4,037	04-12-2008	3,062		
20-03-2008	3,753	16-06-2008	4,612	10-09-2008	4,056	05-12-2008	3		
21-03-2008	3,753	17-06-2008	4,597	11-09-2008	4,077	08-12-2008	3,13		
24-03-2008	3,753	18-06-2008	4,59	12-09-2008	4,174	09-12-2008	3,219		
25-03-2008	3,877	19-06-2008	4,647	15-09-2008	4,071	10-12-2008	3,178		
26-03-2008	3,874	20-06-2008	4,6	16-09-2008	3,996	11-12-2008	3,186		
Média								3,989729	

Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y
CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E
01-01-2009	2,935	30-03-2009	3,014	24-06-2009	3,385	18-09-2009	3,358	15-12-2009	3,174
02-01-2009	2,937	31-03-2009	2,99	25-06-2009	3,353	21-09-2009	3,378	16-12-2009	3,165
05-01-2009	3,011	01-04-2009	2,995	26-06-2009	3,322	22-09-2009	3,394	17-12-2009	3,099
06-01-2009	3,139	02-04-2009	3,145	29-06-2009	3,304	23-09-2009	3,379	18-12-2009	3,088
07-01-2009	3,204	03-04-2009	3,212	30-06-2009	3,317	24-09-2009	3,308	21-12-2009	3,131
08-01-2009	3,132	06-04-2009	3,208	01-07-2009	3,342	25-09-2009	3,257	22-12-2009	3,206
09-01-2009	3,018	07-04-2009	3,229	02-07-2009	3,261	28-09-2009	3,251	23-12-2009	3,257
12-01-2009	2,988	08-04-2009	3,206	03-07-2009	3,273	29-09-2009	3,23	24-12-2009	3,276
13-01-2009	2,998	09-04-2009	3,258	06-07-2009	3,231	30-09-2009	3,223	25-12-2009	3,276
14-01-2009	2,938	10-04-2009	3,258	07-07-2009	3,256	01-10-2009	3,169	28-12-2009	3,305
15-01-2009	2,893	13-04-2009	3,258	08-07-2009	3,215	02-10-2009	3,121	29-12-2009	3,313
16-01-2009	2,943	14-04-2009	3,203	09-07-2009	3,232	05-10-2009	3,124	30-12-2009	3,331
19-01-2009	2,988	15-04-2009	3,138	10-07-2009	3,193	06-10-2009	3,152	31-12-2009	3,338
20-01-2009	3,017	16-04-2009	3,168	13-07-2009	3,197	07-10-2009	3,124		
21-01-2009	2,988	17-04-2009	3,264	14-07-2009	3,238	08-10-2009	3,118		
22-01-2009	3,104	20-04-2009	3,15	15-07-2009	3,299	09-10-2009	3,185		
23-01-2009	3,222	21-04-2009	3,118	16-07-2009	3,281	12-10-2009	3,184		
26-01-2009	3,322	22-04-2009	3,204	17-07-2009	3,321	13-10-2009	3,16		
27-01-2009	3,267	23-04-2009	3,223	20-07-2009	3,344	14-10-2009	3,22		
28-01-2009	3,225	24-04-2009	3,191	21-07-2009	3,313	15-10-2009	3,29		
29-01-2009	3,243	27-04-2009	3,155	22-07-2009	3,311	16-10-2009	3,286		
30-01-2009	3,293	28-04-2009	3,142	23-07-2009	3,392	19-10-2009	3,297		
02-02-2009	3,265	29-04-2009	3,126	24-07-2009	3,413	20-10-2009	3,24		
03-02-2009	3,319	30-04-2009	3,186	27-07-2009	3,413	21-10-2009	3,303		
04-02-2009	3,353	01-05-2009	3,186	28-07-2009	3,362	22-10-2009	3,302		
05-02-2009	3,335	04-05-2009	3,206	29-07-2009	3,362	23-10-2009	3,338		
06-02-2009	3,357	05-05-2009	3,204	30-07-2009	3,367	26-10-2009	3,357		
09-02-2009	3,394	06-05-2009	3,239	31-07-2009	3,235	27-10-2009	3,28		
10-02-2009	3,337	07-05-2009	3,37	03-08-2009	3,282	28-10-2009	3,256		
11-02-2009	3,186	08-05-2009	3,441	04-08-2009	3,347	29-10-2009	3,299		
12-02-2009	3,081	11-05-2009	3,382	05-08-2009	3,338	30-10-2009	3,237		
13-02-2009	3,107	12-05-2009	3,409	06-08-2009	3,364	02-11-2009	3,233		
16-02-2009	3,032	13-05-2009	3,339	07-08-2009	3,496	03-11-2009	3,239		
17-02-2009	2,972	14-05-2009	3,301	10-08-2009	3,489	04-11-2009	3,313		
18-02-2009	2,974	15-05-2009	3,363	11-08-2009	3,475	05-11-2009	3,34		
19-02-2009	3,08	18-05-2009	3,344	12-08-2009	3,457	06-11-2009	3,359		
20-02-2009	3,008	19-05-2009	3,437	13-08-2009	3,427	09-11-2009	3,322		
23-02-2009	3,016	20-05-2009	3,431	14-08-2009	3,33	10-11-2009	3,277		
24-02-2009	2,99	21-05-2009	3,355	17-08-2009	3,286	11-11-2009	3,284		
25-02-2009	2,985	22-05-2009	3,463	18-08-2009	3,297	12-11-2009	3,293		
26-02-2009	3,127	25-05-2009	3,533	19-08-2009	3,253	13-11-2009	3,31		
27-02-2009	3,101	26-05-2009	3,535	20-08-2009	3,253	16-11-2009	3,263		
02-03-2009	3,033	27-05-2009	3,561	21-08-2009	3,298	17-11-2009	3,233		
03-03-2009	3,043	28-05-2009	3,586	24-08-2009	3,309	18-11-2009	3,235		
04-03-2009	3,124	29-05-2009	3,546	25-08-2009	3,267	19-11-2009	3,217		
05-03-2009	3,032	01-06-2009	3,609	26-08-2009	3,236	20-11-2009	3,203		
06-03-2009	2,917	02-06-2009	3,603	27-08-2009	3,24	23-11-2009	3,22		
09-03-2009	2,935	03-06-2009	3,513	28-08-2009	3,251	24-11-2009	3,2		
10-03-2009	2,993	04-06-2009	3,578	31-08-2009	3,242	25-11-2009	3,202		
11-03-2009	3,069	05-06-2009	3,673	01-09-2009	3,241	26-11-2009	3,112		
12-03-2009	3	08-06-2009	3,614	02-09-2009	3,223	27-11-2009	3,108		
13-03-2009	3,044	09-06-2009	3,575	03-09-2009	3,243	30-11-2009	3,102		
16-03-2009	3,132	10-06-2009	3,615	04-09-2009	3,242	01-12-2009	3,098		
17-03-2009	3,187	11-06-2009	3,63	07-09-2009	3,234	02-12-2009	3,111		
18-03-2009	3,223	12-06-2009	3,567	08-09-2009	3,267	03-12-2009	3,13		
19-03-2009	3,044	15-06-2009	3,463	09-09-2009	3,322	04-12-2009	3,163		
20-03-2009	2,97	16-06-2009	3,474	10-09-2009	3,312	07-12-2009	3,14		
23-03-2009	3,025	17-06-2009	3,424	11-09-2009	3,249	08-12-2009	3,095		
24-03-2009	3,137	18-06-2009	3,486	14-09-2009	3,254	09-12-2009	3,085		
25-03-2009	3,143	19-06-2009	3,443	15-09-2009	3,289	10-12-2009	3,118		
26-03-2009	3,131	22-06-2009	3,388	16-09-2009	3,32	11-12-2009	3,156		
27-03-2009	3,075	23-06-2009	3,386	17-09-2009	3,361	14-12-2009	3,133		
Média								3,2432682	

Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y
CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E
01-01-2010	3,338	30-03-2010	3,11	24-06-2010	2,552	20-09-2010	2,453	15-12-2010	2,973
04-01-2010	3,389	31-03-2010	3,091	25-06-2010	2,554	21-09-2010	2,439	16-12-2010	2,997
05-01-2010	3,377	01-04-2010	3,09	28-06-2010	2,533	22-09-2010	2,327	17-12-2010	2,97
06-01-2010	3,381	02-04-2010	3,09	29-06-2010	2,498	23-09-2010	2,276	20-12-2010	2,915
07-01-2010	3,371	05-04-2010	3,09	30-06-2010	2,52	24-09-2010	2,317	21-12-2010	2,919
08-01-2010	3,381	06-04-2010	3,144	01-07-2010	2,511	27-09-2010	2,26	22-12-2010	2,893
11-01-2010	3,352	07-04-2010	3,117	02-07-2010	2,572	28-09-2010	2,233	23-12-2010	2,907
12-01-2010	3,309	08-04-2010	3,095	05-07-2010	2,545	29-09-2010	2,231	24-12-2010	2,902
13-01-2010	3,308	09-04-2010	3,151	06-07-2010	2,581	30-09-2010	2,249	27-12-2010	2,964
14-01-2010	3,302	12-04-2010	3,179	07-07-2010	2,587	01-10-2010	2,29	28-12-2010	2,917
15-01-2010	3,266	13-04-2010	3,148	08-07-2010	2,617	04-10-2010	2,248	29-12-2010	2,952
18-01-2010	3,246	14-04-2010	3,136	09-07-2010	2,638	05-10-2010	2,27	30-12-2010	2,898
19-01-2010	3,275	15-04-2010	3,124	12-07-2010	2,585	06-10-2010	2,228	31-12-2010	2,887
20-01-2010	3,229	16-04-2010	3,086	13-07-2010	2,637	07-10-2010	2,26		
21-01-2010	3,21	19-04-2010	3,075	14-07-2010	2,655	08-10-2010	2,257		
22-01-2010	3,207	20-04-2010	3,099	15-07-2010	2,665	11-10-2010	2,271		
25-01-2010	3,217	21-04-2010	3,077	16-07-2010	2,615	12-10-2010	2,248		
26-01-2010	3,203	22-04-2010	3,053	19-07-2010	2,647	13-10-2010	2,284		
27-01-2010	3,201	23-04-2010	3,063	20-07-2010	2,646	14-10-2010	2,295		
28-01-2010	3,203	26-04-2010	3,046	21-07-2010	2,635	15-10-2010	2,358		
29-01-2010	3,195	27-04-2010	2,971	22-07-2010	2,653	18-10-2010	2,38		
01-02-2010	3,184	28-04-2010	2,974	23-07-2010	2,705	19-10-2010	2,409		
02-02-2010	3,195	29-04-2010	3,004	26-07-2010	2,748	20-10-2010	2,429		
03-02-2010	3,223	30-04-2010	2,972	27-07-2010	2,764	21-10-2010	2,475		
04-02-2010	3,17	03-05-2010	3,005	28-07-2010	2,747	22-10-2010	2,468		
05-02-2010	3,114	04-05-2010	2,9	29-07-2010	2,715	25-10-2010	2,449		
08-02-2010	3,136	05-05-2010	2,815	30-07-2010	2,672	26-10-2010	2,503		
09-02-2010	3,173	06-05-2010	2,752	02-08-2010	2,696	27-10-2010	2,561		
10-02-2010	3,203	07-05-2010	2,712	03-08-2010	2,622	28-10-2010	2,562		
11-02-2010	3,235	10-05-2010	2,896	04-08-2010	2,599	29-10-2010	2,517		
12-02-2010	3,192	11-05-2010	2,869	05-08-2010	2,564	01-11-2010	2,471		
15-02-2010	3,2	12-05-2010	2,891	06-08-2010	2,523	02-11-2010	2,465		
16-02-2010	3,203	13-05-2010	2,887	09-08-2010	2,523	03-11-2010	2,424		
17-02-2010	3,194	14-05-2010	2,808	10-08-2010	2,533	04-11-2010	2,405		
18-02-2010	3,237	17-05-2010	2,811	11-08-2010	2,431	05-11-2010	2,405		
19-02-2010	3,28	18-05-2010	2,768	12-08-2010	2,423	08-11-2010	2,392		
22-02-2010	3,268	19-05-2010	2,716	13-08-2010	2,393	09-11-2010	2,406		
23-02-2010	3,18	20-05-2010	2,646	16-08-2010	2,329	10-11-2010	2,446		
24-02-2010	3,137	21-05-2010	2,611	17-08-2010	2,359	11-11-2010	2,426		
25-02-2010	3,107	24-05-2010	2,599	18-08-2010	2,322	12-11-2010	2,495		
26-02-2010	3,103	25-05-2010	2,524	19-08-2010	2,292	15-11-2010	2,56		
01-03-2010	3,108	26-05-2010	2,591	20-08-2010	2,249	16-11-2010	2,607		
02-03-2010	3,114	27-05-2010	2,639	23-08-2010	2,261	17-11-2010	2,599		
03-03-2010	3,133	28-05-2010	2,611	24-08-2010	2,169	18-11-2010	2,695		
04-03-2010	3,123	31-05-2010	2,599	25-08-2010	2,126	19-11-2010	2,697		
05-03-2010	3,155	01-06-2010	2,596	26-08-2010	2,128	22-11-2010	2,656		
08-03-2010	3,161	02-06-2010	2,596	27-08-2010	2,146	23-11-2010	2,564		
09-03-2010	3,132	03-06-2010	2,636	30-08-2010	2,113	24-11-2010	2,631		
10-03-2010	3,148	04-06-2010	2,529	31-08-2010	2,085	25-11-2010	2,662		
11-03-2010	3,177	07-06-2010	2,506	01-09-2010	2,184	26-11-2010	2,665		
12-03-2010	3,168	08-06-2010	2,459	02-09-2010	2,254	29-11-2010	2,693		
15-03-2010	3,152	09-06-2010	2,499	03-09-2010	2,314	30-11-2010	2,611		
16-03-2010	3,142	10-06-2010	2,551	06-09-2010	2,313	01-12-2010	2,717		
17-03-2010	3,111	11-06-2010	2,514	07-09-2010	2,238	02-12-2010	2,767		
18-03-2010	3,117	14-06-2010	2,566	08-09-2010	2,251	03-12-2010	2,803		
19-03-2010	3,108	15-06-2010	2,617	09-09-2010	2,311	06-12-2010	2,796		
22-03-2010	3,072	16-06-2010	2,61	10-09-2010	2,361	07-12-2010	2,885		
23-03-2010	3,054	17-06-2010	2,603	13-09-2010	2,402	08-12-2010	2,954		
24-03-2010	3,074	18-06-2010	2,661	14-09-2010	2,348	09-12-2010	2,896		
25-03-2010	3,131	21-06-2010	2,696	15-09-2010	2,382	10-12-2010	2,903		
26-03-2010	3,15	22-06-2010	2,631	16-09-2010	2,454	13-12-2010	2,908		
29-03-2010	3,135	23-06-2010	2,592	17-09-2010	2,416	14-12-2010	2,954		
Média								2,75849042	

Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y
CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E
03-01-2011	2,918	30-03-2011	3,34	24-06-2011	2,79	20-09-2011	1,764	15-12-2011	1,889
04-01-2011	2,898	31-03-2011	3,351	27-06-2011	2,824	21-09-2011	1,749	16-12-2011	1,842
05-01-2011	2,908	01-04-2011	3,381	28-06-2011	2,858	22-09-2011	1,652	19-12-2011	1,839
06-01-2011	2,921	04-04-2011	3,376	29-06-2011	2,916	23-09-2011	1,684	20-12-2011	1,891
07-01-2011	2,877	05-04-2011	3,381	30-06-2011	2,941	26-09-2011	1,782	21-12-2011	1,896
10-01-2011	2,871	06-04-2011	3,412	01-07-2011	2,963	27-09-2011	1,91	22-12-2011	1,899
11-01-2011	2,898	07-04-2011	3,43	04-07-2011	2,954	28-09-2011	1,962	23-12-2011	1,888
12-01-2011	3,02	08-04-2011	3,474	05-07-2011	2,949	29-09-2011	1,957	26-12-2011	1,888
13-01-2011	3,03	11-04-2011	3,492	06-07-2011	2,877	30-09-2011	1,863	27-12-2011	1,872
14-01-2011	3,033	12-04-2011	3,451	07-07-2011	2,907	03-10-2011	1,785	28-12-2011	1,856
17-01-2011	3,031	13-04-2011	3,443	08-07-2011	2,801	04-10-2011	1,729	29-12-2011	1,807
18-01-2011	3,1	14-04-2011	3,419	11-07-2011	2,643	05-10-2011	1,816	30-12-2011	1,784
19-01-2011	3,103	15-04-2011	3,396	12-07-2011	2,621	06-10-2011	1,908		
20-01-2011	3,15	18-04-2011	3,282	13-07-2011	2,679	07-10-2011	1,955		
21-01-2011	3,171	19-04-2011	3,281	14-07-2011	2,682	10-10-2011	2,05		
24-01-2011	3,148	20-04-2011	3,306	15-07-2011	2,647	11-10-2011	2,062		
25-01-2011	3,13	21-04-2011	3,285	18-07-2011	2,602	12-10-2011	2,168		
26-01-2011	3,181	22-04-2011	3,286	19-07-2011	2,635	13-10-2011	2,118		
27-01-2011	3,198	25-04-2011	3,286	20-07-2011	2,708	14-10-2011	2,187		
28-01-2011	3,163	26-04-2011	3,249	21-07-2011	2,799	17-10-2011	2,134		
31-01-2011	3,155	27-04-2011	3,272	22-07-2011	2,793	18-10-2011	2,014		
01-02-2011	3,212	28-04-2011	3,242	25-07-2011	2,729	19-10-2011	2,084		
02-02-2011	3,236	29-04-2011	3,217	26-07-2011	2,694	20-10-2011	2,042		
03-02-2011	3,216	02-05-2011	3,217	27-07-2011	2,617	21-10-2011	2,073		
04-02-2011	3,245	03-05-2011	3,23	28-07-2011	2,584	24-10-2011	2,079		
07-02-2011	3,254	04-05-2011	3,258	29-07-2011	2,512	25-10-2011	2,089		
08-02-2011	3,247	05-05-2011	3,22	01-08-2011	2,51	26-10-2011	2,057		
09-02-2011	3,289	06-05-2011	3,133	02-08-2011	2,413	27-10-2011	2,177		
10-02-2011	3,292	09-05-2011	3,083	03-08-2011	2,416	28-10-2011	2,197		
11-02-2011	3,282	10-05-2011	3,087	04-08-2011	2,348	31-10-2011	2,063		
14-02-2011	3,29	11-05-2011	3,099	05-08-2011	2,385	01-11-2011	1,807		
15-02-2011	3,298	12-05-2011	3,074	08-08-2011	2,32	02-11-2011	1,832		
16-02-2011	3,245	13-05-2011	3,066	09-08-2011	2,335	03-11-2011	1,895		
17-02-2011	3,199	16-05-2011	3,066	10-08-2011	2,252	04-11-2011	1,867		
18-02-2011	3,218	17-05-2011	3,07	11-08-2011	2,247	07-11-2011	1,796		
21-02-2011	3,19	18-05-2011	3,074	12-08-2011	2,32	08-11-2011	1,814		
22-02-2011	3,151	19-05-2011	3,088	15-08-2011	2,33	09-11-2011	1,727		
23-02-2011	3,144	20-05-2011	3,041	16-08-2011	2,297	10-11-2011	1,762		
24-02-2011	3,135	23-05-2011	2,978	17-08-2011	2,239	11-11-2011	1,833		
25-02-2011	3,155	24-05-2011	3,016	18-08-2011	2,106	14-11-2011	1,799		
28-02-2011	3,157	25-05-2011	3,003	19-08-2011	2,104	15-11-2011	1,769		
01-03-2011	3,184	26-05-2011	2,979	22-08-2011	2,124	16-11-2011	1,806		
02-03-2011	3,189	27-05-2011	2,949	23-08-2011	2,132	17-11-2011	1,829		
03-03-2011	3,289	30-05-2011	2,946	24-08-2011	2,164	18-11-2011	1,941		
04-03-2011	3,292	31-05-2011	2,994	25-08-2011	2,171	21-11-2011	1,894		
07-03-2011	3,288	01-06-2011	2,973	26-08-2011	2,13	22-11-2011	1,929		
08-03-2011	3,292	02-06-2011	2,96	29-08-2011	2,167	23-11-2011	2,023		
09-03-2011	3,283	03-06-2011	2,999	30-08-2011	2,127	24-11-2011	2,137		
10-03-2011	3,251	06-06-2011	2,981	31-08-2011	2,166	25-11-2011	2,183		
11-03-2011	3,204	07-06-2011	3,027	01-09-2011	2,131	28-11-2011	2,246		
14-03-2011	3,229	08-06-2011	3,016	02-09-2011	2,017	29-11-2011	2,269		
15-03-2011	3,127	09-06-2011	2,995	05-09-2011	1,862	30-11-2011	2,238		
16-03-2011	3,105	10-06-2011	2,938	06-09-2011	1,841	01-12-2011	2,168		
17-03-2011	3,152	13-06-2011	2,916	07-09-2011	1,876	02-12-2011	2,113		
18-03-2011	3,167	14-06-2011	2,952	08-09-2011	1,849	05-12-2011	2,143		
21-03-2011	3,226	15-06-2011	2,921	09-09-2011	1,76	06-12-2011	2,159		
22-03-2011	3,264	16-06-2011	2,873	12-09-2011	1,702	07-12-2011	2,071		
23-03-2011	3,23	17-06-2011	2,901	13-09-2011	1,737	08-12-2011	2,015		
24-03-2011	3,245	20-06-2011	2,892	14-09-2011	1,824	09-12-2011	2,058		
25-03-2011	3,273	21-06-2011	2,919	15-09-2011	1,898	12-12-2011	1,997		
28-03-2011	3,297	22-06-2011	2,894	16-09-2011	1,859	13-12-2011	2,001		
29-03-2011	3,321	23-06-2011	2,829	19-09-2011	1,766	14-12-2011	1,907		
Média								2,62736538	

Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y	Code	GBBD10Y
CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E	CURRENCY	E
02-01-2012	1,841	28-03-2012	1,854	22-06-2012	1,481	18-09-2012	1,527	13-12-2012	1,201
03-01-2012	1,85	29-03-2012	1,811	25-06-2012	1,396	19-09-2012	1,505	14-12-2012	1,22
04-01-2012	1,865	30-03-2012	1,808	26-06-2012	1,433	20-09-2012	1,47	17-12-2012	1,236
05-01-2012	1,812	02-04-2012	1,813	27-06-2012	1,471	21-09-2012	1,481	18-12-2012	1,265
06-01-2012	1,809	03-04-2012	1,811	28-06-2012	1,425	24-09-2012	1,444	19-12-2012	1,294
09-01-2012	1,802	04-04-2012	1,793	29-06-2012	1,513	25-09-2012	1,437	20-12-2012	1,282
10-01-2012	1,821	05-04-2012	1,738	02-07-2012	1,459	26-09-2012	1,359	21-12-2012	1,257
11-01-2012	1,779	06-04-2012	1,738	03-07-2012	1,452	27-09-2012	1,344	24-12-2012	1,287
12-01-2012	1,778	09-04-2012	1,738	04-07-2012	1,384	28-09-2012	1,325	25-12-2012	1,286
13-01-2012	1,722	10-04-2012	1,66	05-07-2012	1,332	01-10-2012	1,347	26-12-2012	1,248
16-01-2012	1,711	11-04-2012	1,696	06-07-2012	1,267	02-10-2012	1,351	27-12-2012	1,209
17-01-2012	1,739	12-04-2012	1,697	09-07-2012	1,236	03-10-2012	1,336	28-12-2012	1,176
18-01-2012	1,736	13-04-2012	1,649	10-07-2012	1,243	04-10-2012	1,336	31-12-2012	1,176
19-01-2012	1,782	16-04-2012	1,637	11-07-2012	1,203	05-10-2012	1,389		
20-01-2012	1,861	17-04-2012	1,67	12-07-2012	1,162	08-10-2012	1,363		
23-01-2012	1,92	18-04-2012	1,641	13-07-2012	1,161	09-10-2012	1,364		
24-01-2012	1,931	19-04-2012	1,622	16-07-2012	1,153	10-10-2012	1,368		
25-01-2012	1,906	20-04-2012	1,623	17-07-2012	1,157	11-10-2012	1,369		
26-01-2012	1,845	23-04-2012	1,571	18-07-2012	1,122	12-10-2012	1,348		
27-01-2012	1,81	24-04-2012	1,61	19-07-2012	1,137	15-10-2012	1,351		
30-01-2012	1,746	25-04-2012	1,654	20-07-2012	1,091	16-10-2012	1,401		
31-01-2012	1,754	26-04-2012	1,603	23-07-2012	1,076	17-10-2012	1,497		
01-02-2012	1,782	27-04-2012	1,605	24-07-2012	1,152	18-10-2012	1,512		
02-02-2012	1,833	30-04-2012	1,583	25-07-2012	1,188	19-10-2012	1,477		
03-02-2012	1,891	01-05-2012	1,604	26-07-2012	1,224	22-10-2012	1,497		
06-02-2012	1,886	02-05-2012	1,541	27-07-2012	1,287	23-10-2012	1,467		
07-02-2012	1,913	03-05-2012	1,53	30-07-2012	1,294	24-10-2012	1,446		
08-02-2012	1,977	04-05-2012	1,512	31-07-2012	1,226	25-10-2012	1,473		
09-02-2012	2,005	07-05-2012	1,499	01-08-2012	1,268	26-10-2012	1,409		
10-02-2012	1,939	08-05-2012	1,464	02-08-2012	1,195	29-10-2012	1,349		
13-02-2012	1,948	09-05-2012	1,435	03-08-2012	1,29	30-10-2012	1,354		
14-02-2012	1,92	10-05-2012	1,444	06-08-2012	1,298	31-10-2012	1,351		
15-02-2012	1,878	11-05-2012	1,431	07-08-2012	1,367	01-11-2012	1,348		
16-02-2012	1,86	14-05-2012	1,37	08-08-2012	1,339	02-11-2012	1,33		
17-02-2012	1,913	15-05-2012	1,39	09-08-2012	1,35	05-11-2012	1,306		
20-02-2012	1,956	16-05-2012	1,389	10-08-2012	1,299	06-11-2012	1,317		
21-02-2012	1,969	17-05-2012	1,344	13-08-2012	1,327	07-11-2012	1,267		
22-02-2012	1,923	18-05-2012	1,339	14-08-2012	1,364	08-11-2012	1,243		
23-02-2012	1,894	21-05-2012	1,357	15-08-2012	1,445	09-11-2012	1,215		
24-02-2012	1,884	22-05-2012	1,382	16-08-2012	1,453	12-11-2012	1,22		
27-02-2012	1,838	23-05-2012	1,311	17-08-2012	1,435	13-11-2012	1,21		
28-02-2012	1,809	24-05-2012	1,302	20-08-2012	1,454	14-11-2012	1,217		
29-02-2012	1,814	25-05-2012	1,297	21-08-2012	1,465	15-11-2012	1,215		
01-03-2012	1,851	28-05-2012	1,285	22-08-2012	1,401	16-11-2012	1,208		
02-03-2012	1,82	29-05-2012	1,275	23-08-2012	1,304	19-11-2012	1,23		
05-03-2012	1,812	30-05-2012	1,201	24-08-2012	1,264	20-11-2012	1,278		
06-03-2012	1,784	31-05-2012	1,148	27-08-2012	1,271	21-11-2012	1,301		
07-03-2012	1,781	01-06-2012	1,083	28-08-2012	1,264	22-11-2012	1,309		
08-03-2012	1,8	04-06-2012	1,117	29-08-2012	1,272	23-11-2012	1,306		
09-03-2012	1,796	05-06-2012	1,107	30-08-2012	1,249	26-11-2012	1,294		
12-03-2012	1,767	06-06-2012	1,219	31-08-2012	1,274	27-11-2012	1,31		
13-03-2012	1,799	07-06-2012	1,285	03-09-2012	1,276	28-11-2012	1,253		
14-03-2012	1,923	08-06-2012	1,228	04-09-2012	1,315	29-11-2012	1,255		
15-03-2012	1,96	11-06-2012	1,241	05-09-2012	1,34	30-11-2012	1,253		
16-03-2012	2,038	12-06-2012	1,324	06-09-2012	1,413	03-12-2012	1,278		
19-03-2012	2,035	13-06-2012	1,408	07-09-2012	1,444	04-12-2012	1,276		
20-03-2012	2,039	14-06-2012	1,409	10-09-2012	1,433	05-12-2012	1,225		
21-03-2012	1,999	15-06-2012	1,381	11-09-2012	1,423	06-12-2012	1,181		
22-03-2012	1,915	18-06-2012	1,337	12-09-2012	1,512	07-12-2012	1,165		
23-03-2012	1,871	19-06-2012	1,415	13-09-2012	1,472	10-12-2012	1,159		
26-03-2012	1,927	20-06-2012	1,518	14-09-2012	1,574	11-12-2012	1,19		
27-03-2012	1,903	21-06-2012	1,47	17-09-2012	1,568	12-12-2012	1,207		
Média								1,48805364	

ANEXO E – Determinação dos betas

1. GALP
 - a. Estimação do beta
 - b. Teste autocorrelação Breusch-Godfrey
 - c. Correção autocorrelação e heterocedasticidade Newey-West
2. PORTUCEL
 - a. Estimação do beta
 - b. Teste autocorrelação Breusch-Godfrey
3. REN
 - a. Estimação do beta
 - b. Teste autocorrelação Breusch-Godfrey
 - c. Correção autocorrelação e heterocedasticidade Newey-West
4. SEMAPA
 - a. Estimação do beta
 - b. Teste autocorrelação Breusch-Godfrey
 - c. Correção autocorrelação e heterocedasticidade Newey-West
5. SONAE
 - a. Estimação do beta
 - b. Teste autocorrelação Breusch-Godfrey
 - c. Correção autocorrelação e heterocedasticidade Newey-West
6. J. MARTINS
 - a. Estimação do beta
 - b. Teste autocorrelação Breusch-Godfrey
7. MOTA ENGIL
 - a. Estimação do beta
 - b. Teste autocorrelação Breusch-Godfrey
8. PT
 - a. Estimação do beta
 - b. Teste autocorrelação Breusch-Godfrey
9. EDP
 - a. Estimação do beta
 - b. Teste autocorrelação Breusch-Godfrey

GALP

Dependent Variable: GALP				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:53				
Sample (adjusted): 1/02/2008 12/31/2012				
Included observations: 1304 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000223	0.000438	0.509989	0.6101
PSI_GERAL	1.297413	0.030507	42.52890	0.0000
R-squared	0.581446	Mean dependent var		-0.000343
Adjusted R-squared	0.581124	S.D. dependent var		0.024429
S.E. of regression	0.015811	Akaike info criterion		-5.454743
Sum squared resid	0.325466	Schwarz criterion		-5.446809
Log likelihood	3558.492	Hannan-Quinn criter.		-5.451766
F-statistic	1808.707	Durbin-Watson stat		1.819995
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	10.08630	Prob. F(2,1300)		0.0000
Obs*R-squared	19.92548	Prob. Chi-Square(2)		0.0000
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:53				
Sample: 1/02/2008 12/31/2012				
Included observations: 1304				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.81E-06	0.000435	0.008749	0.9930
PSI_GERAL	0.007313	0.030342	0.241012	0.8096
RESID(-1)	0.097796	0.027655	3.536335	0.0004
RESID(-2)	-0.085251	0.027669	-3.081102	0.0021
R-squared	0.015280	Mean dependent var		-1.82E-18
Adjusted R-squared	0.013008	S.D. dependent var		0.015805
S.E. of regression	0.015701	Akaike info criterion		-5.467074
Sum squared resid	0.320493	Schwarz criterion		-5.451205
Log likelihood	3568.532	Hannan-Quinn criter.		-5.461121
F-statistic	6.724200	Durbin-Watson stat		2.008772
Prob(F-statistic)	0.000168			

Dependent Variable: GALP Method: Least Squares Date: 09/21/14 Time: 23:54 Sample (adjusted): 1/02/2008 12/31/2012 Included observations: 1304 after adjustments HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 8.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000223	0.000441	0.507107	0.6122
PSI_GERAL	1.297413	0.047868	27.10389	0.0000
R-squared	0.581446	Mean dependent var		-0.000343
Adjusted R-squared	0.581124	S.D. dependent var		0.024429
S.E. of regression	0.015811	Akaike info criterion		-5.454743
Sum squared resid	0.325466	Schwarz criterion		-5.446809
Log likelihood	3558.492	Hannan-Quinn criter.		-5.451766
F-statistic	1808.707	Durbin-Watson stat		1.819995
Prob(F-statistic)	0.000000			

PORTUCEL

Dependent Variable: PORTUCEL				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:50				
Sample (adjusted): 1/02/2008 12/31/2012				
Included observations: 1304 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000321	0.000378	0.849527	0.3957
PSI_GERAL	0.695991	0.026297	26.46653	0.0000
R-squared	0.349805	Mean dependent var		1.70E-05
Adjusted R-squared	0.349306	S.D. dependent var		0.016896
S.E. of regression	0.013629	Akaike info criterion		-5.751718
Sum squared resid	0.241842	Schwarz criterion		-5.743783
Log likelihood	3752.120	Hannan-Quinn criter.		-5.748741
F-statistic	700.4772	Durbin-Watson stat		2.000506
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	1.886562	Prob. F(2,1300)		0.1520
Obs*R-squared	3.773780	Prob. Chi-Square(2)		0.1515
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:52				
Sample: 1/02/2008 12/31/2012				
Included observations: 1304				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.24E-07	0.000377	0.000594	0.9995
PSI_GERAL	-0.000488	0.026290	-0.018548	0.9852
RESID(-1)	-0.000858	0.027705	-0.030980	0.9753
RESID(-2)	-0.053802	0.027701	-1.942239	0.0523
R-squared	0.002894	Mean dependent var		-5.48E-19
Adjusted R-squared	0.000593	S.D. dependent var		0.013624
S.E. of regression	0.013620	Akaike info criterion		-5.751548
Sum squared resid	0.241142	Schwarz criterion		-5.735680
Log likelihood	3754.010	Hannan-Quinn criter.		-5.745595
F-statistic	1.257708	Durbin-Watson stat		2.003557
Prob(F-statistic)	0.287500			

REN

Dependent Variable: REN				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:38				
Sample (adjusted): 1/02/2008 12/31/2012				
Included observations: 1304 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000197	0.000347	-0.567258	0.5706
PSI_GERAL	0.544442	0.024134	22.55891	0.0000
R-squared	0.281022	Mean dependent var		-0.000434
Adjusted R-squared	0.280470	S.D. dependent var		0.014746
S.E. of regression	0.012508	Akaike info criterion		-5.923366
Sum squared resid	0.203697	Schwarz criterion		-5.915432
Log likelihood	3864.035	Hannan-Quinn criter.		-5.920390
F-statistic	508.9043	Durbin-Watson stat		2.110855
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	2.669624	Prob. F(2,1300)		0.0697
Obs*R-squared	5.333770	Prob. Chi-Square(2)		0.0695
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:39				
Sample: 1/02/2008 12/31/2012				
Included observations: 1304				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.85E-07	0.000346	0.002847	0.9977
PSI_GERAL	0.001828	0.024181	0.075588	0.9398
RESID(-1)	-0.057540	0.027778	-2.071445	0.0385
RESID(-2)	-0.031388	0.027771	-1.130244	0.2586
R-squared	0.004090	Mean dependent var		-5.56E-19
Adjusted R-squared	0.001792	S.D. dependent var		0.012503
S.E. of regression	0.012492	Akaike info criterion		-5.924398
Sum squared resid	0.202864	Schwarz criterion		-5.908529
Log likelihood	3866.707	Hannan-Quinn criter.		-5.918445
F-statistic	1.779749	Durbin-Watson stat		2.004781
Prob(F-statistic)	0.149144			

Dependent Variable: REN Method: Least Squares Date: 09/21/14 Time: 23:42 Sample (adjusted): 1/02/2008 12/31/2012 Included observations: 1304 after adjustments HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 8.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000197	0.000288	-0.683061	0.4947
PSI_GERAL	0.544442	0.054162	10.05204	0.0000
R-squared	0.281022	Mean dependent var		-0.000434
Adjusted R-squared	0.280470	S.D. dependent var		0.014746
S.E. of regression	0.012508	Akaike info criterion		-5.923366
Sum squared resid	0.203697	Schwarz criterion		-5.915432
Log likelihood	3864.035	Hannan-Quinn criter.		-5.920390
F-statistic	508.9043	Durbin-Watson stat		2.110855
Prob(F-statistic)	0.000000			

SEMAPA

Dependent Variable: SEMAPA Method: Least Squares Date: 09/21/14 Time: 23:56 Sample (adjusted): 1/02/2008 12/31/2012 Included observations: 1304 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.56E-05	0.000387	-0.066193	0.9472
PSI_GERAL	0.701467	0.026945	26.03369	0.0000
R-squared	0.342342	Mean dependent var		-0.000332
Adjusted R-squared	0.341837	S.D. dependent var		0.017213
S.E. of regression	0.013964	Akaike info criterion		-5.703066
Sum squared resid	0.253899	Schwarz criterion		-5.695132
Log likelihood	3720.399	Hannan-Quinn criter.		-5.700089
F-statistic	677.7533	Durbin-Watson stat		2.127521
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	3.117557	Prob. F(2,1300)		0.0446
Obs*R-squared	6.224445	Prob. Chi-Square(2)		0.0445
Test Equation: Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 09/21/14 Time: 23:56 Sample: 1/02/2008 12/31/2012 Included observations: 1304 Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.34E-06	0.000386	-0.003464	0.9972
PSI_GERAL	-0.003984	0.026950	-0.147814	0.8825
RESID(-1)	-0.066001	0.027767	-2.377000	0.0176
RESID(-2)	-0.025506	0.027742	-0.919387	0.3581
R-squared	0.004773	Mean dependent var		1.85E-19
Adjusted R-squared	0.002477	S.D. dependent var		0.013959
S.E. of regression	0.013942	Akaike info criterion		-5.704783
Sum squared resid	0.252687	Schwarz criterion		-5.688914
Log likelihood	3723.519	Hannan-Quinn criter.		-5.698830
F-statistic	2.078371	Durbin-Watson stat		2.001164
Prob(F-statistic)	0.101268			

Dependent Variable: SEMAPA				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:57				
Sample (adjusted): 1/02/2008 12/31/2012				
Included observations: 1304 after adjustments				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 8.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.56E-05	0.000333	-0.076837	0.9388
PSI_GERAL	0.701467	0.036976	18.97070	0.0000
R-squared	0.342342	Mean dependent var		-0.000332
Adjusted R-squared	0.341837	S.D. dependent var		0.017213
S.E. of regression	0.013964	Akaike info criterion		-5.703066
Sum squared resid	0.253899	Schwarz criterion		-5.695132
Log likelihood	3720.399	Hannan-Quinn criter.		-5.700089
F-statistic	677.7533	Durbin-Watson stat		2.127521
Prob(F-statistic)	0.000000			

SONAE

Dependent Variable: SONAE				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:43				
Sample (adjusted): 1/02/2008 12/31/2012				
Included observations: 1304 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000224	0.000437	-0.512843	0.6081
PSI_GERAL	1.156201	0.030418	38.01052	0.0000
R-squared	0.525994	Mean dependent var		-0.000729
Adjusted R-squared	0.525630	S.D. dependent var		0.022889
S.E. of regression	0.015765	Akaike info criterion		-5.460566
Sum squared resid	0.323577	Schwarz criterion		-5.452632
Log likelihood	3562.289	Hannan-Quinn criter.		-5.457590
F-statistic	1444.799	Durbin-Watson stat		1.860288
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	3.807396	Prob. F(2,1300)		0.0225
Obs*R-squared	7.593741	Prob. Chi-Square(2)		0.0224
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:43				
Sample: 1/02/2008 12/31/2012				
Included observations: 1304				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.63E-06	0.000436	-0.003742	0.9970
PSI_GERAL	-0.002300	0.030369	-0.075723	0.9397
RESID(-1)	0.071679	0.027740	2.583963	0.0099
RESID(-2)	-0.031832	0.027746	-1.147281	0.2515
R-squared	0.005823	Mean dependent var		-3.49E-18
Adjusted R-squared	0.003529	S.D. dependent var		0.015759
S.E. of regression	0.015731	Akaike info criterion		-5.463339
Sum squared resid	0.321692	Schwarz criterion		-5.447470
Log likelihood	3566.097	Hannan-Quinn criter.		-5.457386
F-statistic	2.538264	Durbin-Watson stat		1.996073
Prob(F-statistic)	0.055155			

Dependent Variable: SONAE Method: Least Squares Date: 09/21/14 Time: 23:44 Sample (adjusted): 1/02/2008 12/31/2012 Included observations: 1304 after adjustments HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 8.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000224	0.000460	-0.487417	0.6260
PSI_GERAL	1.156201	0.059453	19.44729	0.0000
R-squared	0.525994	Mean dependent var		-0.000729
Adjusted R-squared	0.525630	S.D. dependent var		0.022889
S.E. of regression	0.015765	Akaike info criterion		-5.460566
Sum squared resid	0.323577	Schwarz criterion		-5.452632
Log likelihood	3562.289	Hannan-Quinn criter.		-5.457590
F-statistic	1444.799	Durbin-Watson stat		1.860288
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: JMARTINS				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:49				
Sample: 1/02/2008 1/01/2013				
Included observations: 1305				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001184	0.000519	2.282086	0.0226
PSI_GERAL	0.968319	0.036161	26.77788	0.0000
R-squared	0.354968	Mean dependent var		0.000762
Adjusted R-squared	0.354473	S.D. dependent var		0.023326
S.E. of regression	0.018741	Akaike info criterion		-5.114660
Sum squared resid	0.457653	Schwarz criterion		-5.106731
Log likelihood	3339.316	Hannan-Quinn criter.		-5.111686
F-statistic	717.0549	Durbin-Watson stat		1.945823
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	1.426262	Prob. F(2,1301)		0.2406
Obs*R-squared	2.855035	Prob. Chi-Square(2)		0.2399
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:49				
Sample: 1/02/2008 1/01/2013				
Included observations: 1305				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.55E-08	0.000519	-6.84E-05	0.9999
PSI_GERAL	-0.000361	0.036152	-0.009975	0.9920
RESID(-1)	0.027436	0.027706	0.990274	0.3222
RESID(-2)	-0.038615	0.027704	-1.393823	0.1636
R-squared	0.002188	Mean dependent var		-6.38E-20
Adjusted R-squared	-0.000113	S.D. dependent var		0.018734
S.E. of regression	0.018735	Akaike info criterion		-5.113785
Sum squared resid	0.456652	Schwarz criterion		-5.097927
Log likelihood	3340.745	Hannan-Quinn criter.		-5.107836
F-statistic	0.950841	Durbin-Watson stat		2.000923
Prob(F-statistic)	0.415255			

MOTA ENGIL

Dependent Variable: MENGIL				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:46				
Sample: 1/02/2008 1/01/2013				
Included observations: 1305				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000464	0.000501	-0.925315	0.3550
PSI_GERAL	1.016863	0.034921	29.11876	0.0000
R-squared	0.394208	Mean dependent var		-0.000907
Adjusted R-squared	0.393743	S.D. dependent var		0.023244
S.E. of regression	0.018099	Akaike info criterion		-5.184441
Sum squared resid	0.426806	Schwarz criterion		-5.176511
Log likelihood	3384.848	Hannan-Quinn criter.		-5.181466
F-statistic	847.9025	Durbin-Watson stat		1.902170
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	1.921503	Prob. F(2,1301)		0.1468
Obs*R-squared	3.843469	Prob. Chi-Square(2)		0.1464
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 09/21/14 Time: 23:47				
Sample: 1/02/2008 1/01/2013				
Included observations: 1305				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.29E-07	0.000501	0.000258	0.9998
PSI_GERAL	-0.001679	0.034922	-0.048088	0.9617
RESID(-1)	0.049990	0.027719	1.803487	0.0715
RESID(-2)	-0.023816	0.027807	-0.856496	0.3919
R-squared	0.002945	Mean dependent var		-1.55E-18
Adjusted R-squared	0.000646	S.D. dependent var		0.018092
S.E. of regression	0.018086	Akaike info criterion		-5.184325
Sum squared resid	0.425549	Schwarz criterion		-5.168466
Log likelihood	3386.772	Hannan-Quinn criter.		-5.178376
F-statistic	1.281002	Durbin-Watson stat		2.001693
Prob(F-statistic)	0.279403			

Dependent Variable: PT Method: Least Squares Date: 09/21/14 Time: 23:33 Sample: 1/02/2008 1/01/2013 Included observations: 1305				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000255	0.000441	-0.578685	0.5629
PSI_GERAL	0.939805	0.030726	30.58670	0.0000
R-squared	0.417926	Mean dependent var		-0.000665
Adjusted R-squared	0.417479	S.D. dependent var		0.020864
S.E. of regression	0.015924	Akaike info criterion		-5.440417
Sum squared resid	0.330416	Schwarz criterion		-5.432488
Log likelihood	3551.872	Hannan-Quinn criter.		-5.437443
F-statistic	935.5461	Durbin-Watson stat		2.059591
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.673205	Prob. F(2,1301)		0.5102
Obs*R-squared	1.349154	Prob. Chi-Square(2)		0.5094
Test Equation: Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 09/21/14 Time: 23:34 Sample: 1/02/2008 1/01/2013 Included observations: 1305 Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.15E-07	0.000441	-0.001394	0.9989
PSI_GERAL	-0.001438	0.030765	-0.046751	0.9627
RESID(-1)	-0.030389	0.027736	-1.095629	0.2734
RESID(-2)	-0.011536	0.027738	-0.415907	0.6775
R-squared	0.001034	Mean dependent var		-7.63E-19
Adjusted R-squared	-0.001270	S.D. dependent var		0.015918
S.E. of regression	0.015928	Akaike info criterion		-5.438387
Sum squared resid	0.330075	Schwarz criterion		-5.422528
Log likelihood	3552.547	Hannan-Quinn criter.		-5.432438
F-statistic	0.448804	Durbin-Watson stat		1.999823
Prob(F-statistic)	0.718185			

EDP

Dependent Variable: EDP Method: Least Squares Date: 09/21/14 Time: 23:29 Sample: 1/02/2008 1/01/2013 Included observations: 1305				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.05E-05	0.000344	-0.204935	0.8377
PSI_GERAL	1.013573	0.023960	42.30301	0.0000
R-squared	0.578664	Mean dependent var		-0.000513
Adjusted R-squared	0.578341	S.D. dependent var		0.019123
S.E. of regression	0.012418	Akaike info criterion		-5.937874
Sum squared resid	0.200918	Schwarz criterion		-5.929944
Log likelihood	3876.463	Hannan-Quinn criter.		-5.934899
F-statistic	1789.545	Durbin-Watson stat		2.099116
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	1.928637	Prob. F(2,1301)		0.1458
Obs*R-squared	3.857697	Prob. Chi-Square(2)		0.1453
Test Equation: Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 09/21/14 Time: 23:28 Sample: 1/02/2008 1/01/2013 Included observations: 1305 Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.68E-07	0.000344	0.001943	0.9984
PSI_GERAL	0.001646	0.023972	0.068670	0.9453
RESID(-1)	-0.048624	0.027748	-1.752346	0.0799
RESID(-2)	0.022108	0.027722	0.797474	0.4253
R-squared	0.002956	Mean dependent var		-1.16E-18
Adjusted R-squared	0.000657	S.D. dependent var		0.012413
S.E. of regression	0.012409	Akaike info criterion		-5.937769
Sum squared resid	0.200324	Schwarz criterion		-5.921910
Log likelihood	3878.394	Hannan-Quinn criter.		-5.931820
F-statistic	1.285758	Durbin-Watson stat		2.000644
Prob(F-statistic)	0.277776			

ANEXO F – Determinação do Custo do Capital Próprio

		Rf	Beta	ERP	re
2008	Galp	3,99%	1,2974	5,80%	7,56%
	Portucel	3,99%	0,6960	5,80%	4,08%
	REN	3,99%	0,5444	5,80%	3,20%
	Semapa	3,99%	0,7015	5,80%	4,11%
	Sonae SGPS	3,99%	1,1562	5,80%	6,75%
	J.Martins	3,99%	0,9683	5,80%	5,66%
	M.Engil	3,99%	1,0169	5,80%	5,94%
	PT	3,99%	0,9398	5,80%	5,49%
	EDP	3,99%	1,0136	5,80%	5,92%
2009	Galp	3,24%	1,2974	5,50%	7,17%
	Portucel	3,24%	0,6960	5,50%	3,86%
	REN	3,24%	0,5444	5,50%	3,03%
	Semapa	3,24%	0,7015	5,50%	3,89%
	Sonae SGPS	3,99%	1,1562	5,80%	6,75%
	J.Martins	3,24%	0,9683	5,50%	5,36%
	M.Engil	3,24%	1,0169	5,50%	5,63%
	PT	3,24%	0,9398	5,50%	5,20%
	EDP	3,24%	1,0136	5,50%	5,61%
2010	Galp	2,76%	1,2974	5,50%	7,16%
	Portucel	2,76%	0,6960	5,50%	3,86%
	REN	2,76%	0,5444	5,50%	3,02%
	Semapa	2,76%	0,7015	5,50%	3,89%
	Sonae SGPS	2,76%	1,1562	5,50%	6,39%
	J.Martins	2,76%	0,9683	5,50%	5,35%
	M.Engil	2,76%	1,0169	5,50%	5,62%
	PT	2,76%	0,9398	5,50%	5,20%
	EDP	2,76%	1,0136	5,50%	5,60%
2011	Galp	2,63%	1,2974	6,10%	7,94%
	Portucel	2,63%	0,6960	6,10%	4,27%
	REN	2,63%	0,5444	6,10%	3,35%
	Semapa	2,63%	0,7015	6,10%	4,31%
	Sonae SGPS	2,63%	1,1562	6,10%	7,08%
	J.Martins	2,63%	0,9683	6,10%	5,93%
	M.Engil	2,63%	1,0169	6,10%	6,23%
	PT	2,63%	0,9398	6,10%	5,76%
	EDP	2,63%	1,0136	6,10%	6,21%
2012	Galp	1,49%	1,2974	6,50%	8,45%
	Portucel	1,49%	0,6960	6,50%	4,54%
	REN	1,49%	0,5444	6,50%	3,55%
	Semapa	1,49%	0,7015	6,50%	4,57%
	Sonae SGPS	1,49%	1,1562	6,50%	7,53%
	J.Martins	1,49%	0,9683	6,50%	6,31%
	M.Engil	1,49%	1,0169	6,50%	6,62%
	PT	1,49%	0,9398	6,50%	6,12%
	EDP	1,49%	1,0136	6,50%	6,60%

**ANEXO G – Determinação do Beta *unlevered* e Custo do capital próprio *unlevered*:
Método de Harris e Pringle (1985)**

	Data	Dívida	Capital Próprio	Beta lev	Beta D	Beta unl	Rf	ERP	Ku
Galp	31-12-2008	1.990.738.000	5.954.019.559	1,2974	-	0,9723	3,99%	5,80%	9,63%
	31-12-2009	2.170.756.000	10.017.347.671	1,2974	-	1,0663	3,24%	5,50%	9,11%
	31-12-2010	3.028.486.000	12.389.004.487	1,2974	-	1,0426	2,76%	5,50%	8,49%
	31-12-2011	3.802.560.000	9.735.402.455	1,2974	-	0,9330	2,63%	6,10%	8,32%
	31-12-2012	3.582.923.000	9.751.987.468	1,2974	-	0,9488	1,49%	6,50%	7,66%
Portucel	31-12-2008	702.982.028	1.188.857.500	0,6960	-	0,4374	3,99%	5,80%	6,53%
	31-12-2009	752.296.731	1.518.882.500	0,6960	-	0,4655	3,24%	5,50%	5,80%
	31-12-2010	820.946.907	1.769.855.000	0,6960	-	0,4755	2,76%	5,50%	5,37%
	31-12-2011	730.898.323	1.435.225.000	0,6960	-	0,4611	2,63%	6,10%	5,44%
	31-12-2012	693.004.395	1.749.900.000	0,6960	-	0,4986	1,49%	6,50%	4,73%
REN	31-12-2008	1.839.556.000	1.513.890.000	0,5444	-	0,2458	3,99%	5,80%	5,42%
	31-12-2009	2.208.776.000	1.602.000.000	0,5444	-	0,2289	3,24%	5,50%	4,50%
	31-12-2010	2.257.786.000	1.352.622.000	0,5444	-	0,2040	2,76%	5,50%	3,88%
	31-12-2011	2.407.620.000	1.117.662.000	0,5444	-	0,1726	2,63%	6,10%	3,68%
	31-12-2012	2.705.894.000	1.097.370.000	0,5444	-	0,1571	1,49%	6,50%	2,51%
Semapa	31-12-2008	1.291.148.315	757.445.980	0,7015	-	0,2594	3,99%	5,80%	5,49%
	31-12-2009	1.319.790.651	918.259.773	0,7015	-	0,2878	3,24%	5,50%	4,83%
	31-12-2010	1.408.361.561	983.342.618	0,7015	-	0,2884	2,76%	5,50%	4,34%
	31-12-2011	1.408.524.681	647.278.474	0,7015	-	0,2209	2,63%	6,10%	3,97%
	31-12-2012	2.014.781.638	673.311.612	0,7015	-	0,1757	1,49%	6,50%	2,63%
Sonae	31-12-2008	3.386.524.285	874.000.000	1,1562	-	0,2372	3,99%	5,80%	5,37%
	31-12-2009	3.257.541.542	1.740.000.000	1,1562	-	0,4026	3,24%	5,50%	5,46%
	31-12-2010	3.104.415.021	1.556.000.000	1,1562	-	0,3860	2,76%	5,50%	4,88%
	31-12-2011	3.196.068.904	936.000.000	1,1562	-	0,2619	2,63%	6,10%	4,22%
	31-12-2012	2.212.836.600	1.374.000.000	1,1562	-	0,4429	1,49%	6,50%	4,37%
J Martins	31-12-2008	1.047.677.000	2.498.294.083	0,9683	-	0,6822	3,99%	5,80%	7,95%
	31-12-2009	880.856.000	4.395.613.142	0,9683	-	0,8067	3,24%	5,50%	7,68%
	31-12-2010	853.399.000	7.469.710.521	0,9683	-	0,8690	2,76%	5,50%	7,54%
	31-12-2011	740.225.000	8.196.544.191	0,9683	-	0,8881	2,63%	6,10%	8,04%
	31-12-2012	717.071.000	9.187.681.012	0,9683	-	0,8982	1,49%	6,50%	7,33%
M Engil	31-12-2008	2.031.445.735	480.893.883	1,0169	-	0,1946	3,99%	5,80%	5,12%
	31-12-2009	2.533.387.030	805.855.367	1,0169	-	0,2454	3,24%	5,50%	4,59%
	31-12-2010	1.215.375.346	362.409.816	1,0169	-	0,2336	2,76%	5,50%	4,04%
	31-12-2011	1.238.980.221	214.867.480	1,0169	-	0,1503	2,63%	6,10%	3,54%
	31-12-2012	1.122.232.285	320.664.134	1,0169	-	0,2260	1,49%	6,50%	2,96%
PT	31-12-2008	6.695.856.370	5.441.830.875	0,9398	-	0,4214	3,99%	5,80%	6,43%
	31-12-2009	7.046.048.028	7.638.286.500	0,9398	-	0,4889	3,24%	5,50%	5,93%
	31-12-2010	7.206.301.567	7.486.775.888	0,9398	-	0,4789	2,76%	5,50%	5,39%
	31-12-2011	12.280.958.636	4.026.237.638	0,9398	-	0,2320	2,63%	6,10%	4,04%
	31-12-2012	11.098.505.875	3.361.025.363	0,9398	-	0,2185	1,49%	6,50%	2,91%
EDP	31-12-2008	14.686.325.000	9.854.369.910	1,0136	-	0,4070	3,99%	5,80%	6,35%
	31-12-2009	16.280.980.000	11.364.520.104	1,0136	-	0,4167	3,24%	5,50%	5,53%
	31-12-2010	17.891.646.000	9.272.980.368	1,0136	-	0,3460	2,76%	5,50%	4,66%
	31-12-2011	18.785.109.000	8.995.083.480	1,0136	-	0,3282	2,63%	6,10%	4,63%
	31-12-2012	20.523.228.000	8.373.472.020	1,0136	-	0,2937	1,49%	6,50%	3,40%

**ANEXO H – Determinação do Beta *unlevered* e Custo do capital próprio *unlevered*:
Método de Fernández (2006)**

	Data	Dívida	Capital Próprio	Beta lev	Beta D	Taxa imposto	Beta unl	Rf	ERP	Ku
Galp	31-12-2008	1.990.738.000	5.954.019.559	1,2974	-	26,5%	1,0415	3,99%	5,80%	10,03%
	31-12-2009	2.170.756.000	10.017.347.671	1,2974	-	26,5%	1,1192	3,24%	5,50%	9,40%
	31-12-2010	3.028.486.000	12.389.004.487	1,2974	-	29,0%	1,1055	2,76%	5,50%	8,84%
	31-12-2011	3.802.560.000	9.735.402.455	1,2974	-	29,0%	1,0157	2,63%	6,10%	8,82%
	31-12-2012	3.582.923.000	9.751.987.468	1,2974	-	31,5%	1,0365	1,49%	6,50%	8,23%
Portucel	31-12-2008	702.982.028	1.188.857.500	0,6960	-	26,5%	0,4851	3,99%	5,80%	6,80%
	31-12-2009	752.296.731	1.518.882.500	0,6960	-	26,5%	0,5102	3,24%	5,50%	6,05%
	31-12-2010	820.946.907	1.769.855.000	0,6960	-	29,0%	0,5236	2,76%	5,50%	5,64%
	31-12-2011	730.898.323	1.435.225.000	0,6960	-	29,0%	0,5112	2,63%	6,10%	5,75%
	31-12-2012	693.004.395	1.749.900.000	0,6960	-	31,5%	0,5475	1,49%	6,50%	5,05%
REN	31-12-2008	1.839.556.000	1.513.890.000	0,5444	-	26,5%	0,2876	3,99%	5,80%	5,66%
	31-12-2009	2.208.776.000	1.602.000.000	0,5444	-	26,5%	0,2704	3,24%	5,50%	4,73%
	31-12-2010	2.257.786.000	1.352.622.000	0,5444	-	29,0%	0,2492	2,76%	5,50%	4,13%
	31-12-2011	2.407.620.000	1.117.662.000	0,5444	-	29,0%	0,2152	2,63%	6,10%	3,94%
	31-12-2012	2.705.894.000	1.097.370.000	0,5444	-	31,5%	0,2025	1,49%	6,50%	2,80%
Semapa	31-12-2008	1.291.148.315	757.445.980	0,7015	-	26,5%	0,3114	3,99%	5,80%	5,80%
	31-12-2009	1.319.790.651	918.259.773	0,7015	-	26,5%	0,3411	3,24%	5,50%	5,12%
	31-12-2010	1.408.361.561	983.342.618	0,7015	-	29,0%	0,3478	2,76%	5,50%	4,67%
	31-12-2011	1.408.524.681	647.278.474	0,7015	-	29,0%	0,2756	2,63%	6,10%	4,31%
	31-12-2012	2.014.781.638	673.311.612	0,7015	-	31,5%	0,2300	1,49%	6,50%	2,98%
Sonae	31-12-2008	3.386.524.285	874.000.000	1,1562	-	26,5%	0,3005	3,99%	5,80%	5,73%
	31-12-2009	3.257.541.542	1.740.000.000	1,1562	-	26,5%	0,4866	3,24%	5,50%	5,92%
	31-12-2010	3.104.415.021	1.556.000.000	1,1562	-	29,0%	0,4785	2,76%	5,50%	5,39%
	31-12-2011	3.196.068.904	936.000.000	1,1562	-	29,0%	0,3376	2,63%	6,10%	4,69%
	31-12-2012	2.212.836.600	1.374.000.000	1,1562	-	31,5%	0,5497	1,49%	6,50%	5,06%
J Martins	31-12-2008	1.047.677.000	2.498.294.083	0,9683	-	26,5%	0,7402	3,99%	5,80%	8,28%
	31-12-2009	880.856.000	4.395.613.142	0,9683	-	26,5%	0,8440	3,24%	5,50%	7,89%
	31-12-2010	853.399.000	7.469.710.521	0,9683	-	29,0%	0,8957	2,76%	5,50%	7,68%
	31-12-2011	740.225.000	8.196.544.191	0,9683	-	29,0%	0,9100	2,63%	6,10%	8,18%
	31-12-2012	717.071.000	9.187.681.012	0,9683	-	31,5%	0,9192	1,49%	6,50%	7,46%
M Engil	31-12-2008	2.031.445.735	480.893.883	1,0169	-	26,5%	0,2477	3,99%	5,80%	5,43%
	31-12-2009	2.533.387.030	805.855.367	1,0169	-	26,5%	0,3072	3,24%	5,50%	4,93%
	31-12-2010	1.215.375.346	362.409.816	1,0169	-	29,0%	0,3008	2,76%	5,50%	4,41%
	31-12-2011	1.238.980.221	214.867.480	1,0169	-	29,0%	0,1996	2,63%	6,10%	3,85%
	31-12-2012	1.122.232.285	320.664.134	1,0169	-	31,5%	0,2993	1,49%	6,50%	3,43%
PT	31-12-2008	6.695.856.370	5.441.830.875	0,9398	-	26,5%	0,4935	3,99%	5,80%	6,85%
	31-12-2009	7.046.048.028	7.638.286.500	0,9398	-	26,5%	0,5601	3,24%	5,50%	6,32%
	31-12-2010	7.206.301.567	7.486.775.888	0,9398	-	29,0%	0,5583	2,76%	5,50%	5,83%
	31-12-2011	12.280.958.636	4.026.237.638	0,9398	-	29,0%	0,2969	2,63%	6,10%	4,44%
	31-12-2012	11.098.505.875	3.361.025.363	0,9398	-	31,5%	0,2881	1,49%	6,50%	3,36%
EDP	31-12-2008	14.686.325.000	9.854.369.910	1,0136	-	26,5%	0,4837	3,99%	5,80%	6,80%
	31-12-2009	16.280.980.000	11.364.520.104	1,0136	-	26,5%	0,4937	3,24%	5,50%	5,96%
	31-12-2010	17.891.646.000	9.272.980.368	1,0136	-	29,0%	0,4277	2,76%	5,50%	5,11%
	31-12-2011	18.785.109.000	8.995.083.480	1,0136	-	29,0%	0,4082	2,63%	6,10%	5,12%
	31-12-2012	20.523.228.000	8.373.472.020	1,0136	-	31,5%	0,3784	1,49%	6,50%	3,95%

ANEXO I – Determinação do Valor Atual dos benefícios Fiscais por dívida

		Myers	Harris Pringle	Fernandez
Galp	31-12-2008	11.590.753	11.079.722	31.182.976
	31-12-2009	18.482.186	16.888.372	42.014.231
	31-12-2010	24.364.498	21.281.838	52.669.652
	31-12-2011	38.922.403	32.498.891	63.449.584
	31-12-2012	1.101.342.197	409.822.036	822.136.737
Portucel	31-12-2008	12.185.092	11.968.543	10.672.480
	31-12-2009	7.003.767	6.757.043	10.078.050
	31-12-2010	5.600.585	5.307.266	11.263.158
	31-12-2011	5.708.899	5.313.764	10.495.288
	31-12-2012	123.945.562	76.537.063	178.602.664
REN	31-12-2008	22.890.562	23.019.387	21.059.320
	31-12-2009	18.406.374	18.614.133	20.986.770
	31-12-2010	22.787.460	23.174.361	24.305.764
	31-12-2011	27.136.114	27.752.160	24.352.282
	31-12-2012	837.389.717	981.789.451	681.800.397
Semapa	31-12-2008	20.643.576	20.579.491	15.176.316
	31-12-2009	11.895.732	11.821.988	14.474.492
	31-12-2010	9.075.512	8.991.252	15.826.935
	31-12-2011	10.720.233	10.587.732	15.626.690
	31-12-2012	483.719.530	441.393.551	450.821.068
Sonae	31-12-2008	54.927.120	54.792.646	42.815.521
	31-12-2009	33.780.565	33.615.362	42.493.545
	31-12-2010	30.662.470	30.437.815	42.263.361
	31-12-2011	32.357.965	32.042.247	39.726.418
	31-12-2012	609.902.678	572.044.356	691.382.908
J Martins	31-12-2008	18.432.794	18.037.246	38.945.201
	31-12-2009	16.206.833	15.518.734	17.336.729
	31-12-2010	16.344.007	15.314.249	15.812.075
	31-12-2011	7.646.102	7.010.618	13.466.213
	31-12-2012	158.231.528	101.573.007	169.341.396
M Engil	31-12-2008	32.458.270	32.996.639	22.089.650
	31-12-2009	27.735.047	28.662.732	24.468.195
	31-12-2010	14.780.283	15.528.009	21.060.792
	31-12-2011	18.860.555	20.143.356	13.206.321
	31-12-2012	377.268.436	574.581.149	312.929.132
PT	31-12-2008	93.089.401	93.650.367	87.051.674
	31-12-2009	91.927.752	93.039.020	87.928.748
	31-12-2010	69.678.106	70.945.372	94.720.436
	31-12-2011	148.991.309	152.615.243	122.921.865
	31-12-2012	3.180.502.208	3.674.767.831	2.988.131.114
EDP	31-12-2008	192.037.401	191.174.241	184.814.183
	31-12-2009	161.861.440	160.409.657	198.982.837
	31-12-2010	174.909.930	172.561.986	228.013.206
	31-12-2011	189.274.689	185.894.594	232.214.786
	31-12-2012	4.811.935.781	4.272.537.758	5.019.199.947